# SKRZYDŁA i MOTOR

*tygodnik młodzieży lotniczej*

ROK V NR 24 (208)

6 – 13 CZERWCA 1950



# PILOCI LIGI LOTNICZEJ WALCZĄ O POKÓJ

**W toczącej się walce o utrzymanie pokoju biorą udział wraz z masami pracującymi naszego kraju również polscy lotnicy — piloci szybowcowi, silnikowi, spadochroniarze i mechanicy. Zdecydowaną postawę zajęli uczniowie szkół lotniczych Ligi Lotniczej, dokumentując wolę obrony pokoju podpisami pod apelem Światowego Komitetu Obrońców Pokoju, potępiającym zbrodniarzy wojennych i domagającym się zakazu broni atomowej.**

**Poniżej zamieszczamy wypowiedzi pilotów - uczniów jednej z szybowcowych szkół żaglowych Ligi Lotniczej, będące dowodem ich solidarności z masami pracującymi naszego kraju, swoją pokojową pracą dającymi godną odpowiedź zachodnim podżegaczom wojennym.**

* * *

**Pokój! Słowo to przenika dziś każdego człowieka dobrej woli, a w szczególności nas, których ojcowie, matki, bracia, siostry ginęli w krematoriach obozów koncentracyjnych i na szubienicach, nas, którzy w najstraszniejszy sposób odczuliśmy grozę wojny. Podpisuję Apel Pokoju, bo nie chcę żyć już nigdy w podobnym poniżeniu oraz by móc spokojnie pracować i latać dla dobra naszej najdroższej Ojczyzny.**

**(—) Walkowiak Klemens — junak**

* * *

**Pragniemy pokoju, bo jeszcze świeże są w naszej pamięci okrucieństwa lat minionych, kiedy to godność człowieka była deptana butem okrutnego najeźdźcy, a mogiły gęsto usiały nasz kraj. Teraz kiedy przy pomocy Armii Czerwonej odzyskaliśmy upragnioną wolność i ogromnym wysiłkiem wskrzeszamy z ruin nasze miasta i budujemy nowy ustrój, zaczyna nas znów prześladować zmora wojny.**

**Podpisując Apel Sztokholmski chcę wyrazić gorące pragnienie pokoju, pokoju, który zapewni nam szczęśliwy byt w socjalistycznej Ojczyźnie i uwolni rodziny od strachu o los najdroższych, a młodzieży zapewni spokojną naukę i radość życia.**

**(—) Pacek Adolf — junak**

* * *

**My, dziewczęta polskie, szkolące się w szkole szybowcowej Ligi Lotniczej, składamy wraz z milionowymi rzeszami ludzi wszystkich narodów swoje podpisy pod Apelem Obrońców Pokoju.**

**Chcemy latać, chcemy się uczyć, chcemy pracować dla dobra naszej Ojczyzny. Przeżyłyśmy lata zawieruchy wojennej i wiemy, że powtórzenie podobnego okresu czasu przekreśliłoby nasze plany na przyszłość, do których wytrwale dążymy mając w naszej ludowej ojczyźnie możność zrealizowania ich w pełni.**

**(—) Masłowska Wiesława — junaczka**
**(—) Nechay Ewa — junaczka**
**(—) Rozmanit Maria — junaczka**

* * *

**APEL POKOJU!**

**Wojna! Słowo to w naszej pamięci wywołuje obrazy zniszczeń i nędzy naszych bliskich, słyszymy jęki mordowanych w kaźniach i obozach.**

**My nie chcemy wojny!**

**Naszym hasłem niechaj stanie się okrzyk walczącej Hiszpanii: NO PASARAN! NIE PRZEPUŚCIMY, NIE POZWOLIMY!**

**Pokój! Słowo to znaczy odbudowę i rozbudowę, szczęśliwą pracę, dążenie do Socjalizmu!**

**Słowo Pokój, to spełnienie naszych marzeń, to szczęśliwy lot w NOWE JUTRO! My, piloci Szkoły Szybowcowej Ligi Lotniczej protestujemy przeciwko intrygom imperialistów usiłujących narzucić światu nową wojnę.**

**P R O T E S T U J E M Y ! ! !**

**Powyższe podpisali wszyscy uczniowie - piloci.**

# POWIETRZNI GANGSTERZY

Jak wiadomo Wam już z prasy codziennej Władze Niemieckiej Republiki Demokratycznej ujawniły niedawno, że samoloty amerykańskie, naruszając ustalone strefy lotów, zrzuciły nocą ogromną ilość stonki ziemniaczanej w okolicach Zwickau, Werdau, Lichtentanne, Eibenstock i Bernsdorf. W miejscowościach tych po przelocie jednego z samolotów amerykańskich znajdowano po setce i więcej sztuk stonki ziemniaczanej. Wielu naocznych świadków potwierdziło fakt zrzucenia stonki ziemniaczanej przez samoloty amerykańskie na obszar zachodniej Saksonii. Miejscowa ludność zaobserwowała trzy ciężkie samoloty, po których oddaleniu się na zachód znaleziono stonkę ziemniaczaną.

Ten gangsterski wyczyn samolotów amerykańskich wywołał oburzenie wszystkich ludzi pracy na całym świecie, którzy ostro napiętnowali tę nową zbrodnię.

W ubiegłym roku samoloty radzieckie dopomagały Niemieckiej Republice Demokratycznej w ochronie wielkich obszarów leśnych przed szkodnikami. Imperialiści amerykańscy i ich pachołkowie zachodnio-niemieccy bezsilni wobec rosnących sukcesów młodej Niemieckiej Republiki Demokratycznej, bezsilni wobec rosnącego wpływu demokracji niemieckiej wśród ludności stref zachodnich— usiłowali masowym nalotem stonki doprowadzić sztucznie do nieurodzaju i głodu w Niemieckiej Republice Demokratycznej, by w ten sposób wywołać niezadowolenie jej mieszkańców i jednocześnie obniżyć autorytet jej gospodarki w strefie zachodniej.

Nowa prowokacja amerykańska raz jeszcze wykazała ludowi niemieckiemu, czego może oczekiwać on od podżegaczy wojennych, jeżeli choćby na chwilę osłabnie w swej walce o pokój.

W Republice Niemieckiej fakt ten zmobilizował całą ludność do walki ze stonką, a nienawiść i pogarda powszechna demokratycznej ludności niemieckiej otoczyła powietrznych gangsterów.

Burze i porywiste wiatry panujące owej nocy spowodowały również przeniesienie pewnej liczby groźnych szkodników na tereny polskie. Zbrodnia gangsterów faszystowskich objęła w ten sposób również nasze ziemie.

Cały kraj odpowiedział na prowokację złoczyńców faszystowskich oczyszczeniem naszych pól ze złowrogiego siewu amerykańskich samolotów, odpowiedział wzmożoną walką ze zbrodniczymi planami siewców zarazy. Do akcji zwalczania stonki włączyły się również samoloty Ligi Lotniczej, które pośpieszyły natychmiast z pomocą zagrożonym obszarom.

Cała ludność, a zwłaszcza ludność wiejska odparła prowokację imperialistów i zmobilizowała swoje wysiłki w kierunku zwalczania zarazy. I tym razem z rąk podżegaczy wojennych wytrącona została podstępna i prowokatorska broń.

Powietrznych gangsterów spod znaku USA potępiła cała postępowa ludzkość.

Jest to jeszcze jeden przykład, spośród wielu innych już nam dobrze znanych, że samolot w rękach imperialistów jest tylko narzędziem zbrodni i zniszczenia — nie służy nigdy sprawie postępu i pokoju. Tylko lotnictwo w kraju socjalizmu lub krajach kroczących ku Socjalizmowi służy sprawie pokoju interesom ludzi pracy.

**ZENIT**

**DO ZDJĘĆ OBOK**

**Przed startem do walki ze stonką trzeba omówić wiele spraw. Plan natarcia będzie za chwilę gotów. Samoloty zostają załadowane „amunicją" w postaci proszku i następuje start. Wzdłuż morskich wybrzeży kładzie się biała smuga. Niziutko, w locie koszącym pokrywają piloci Ligi Lotniczej każdy metr terenu owadobójczym proszkiem. Zadanie wykonane. Piloci wracają do bazy po nowy ładunek, którym zwalczą stonkę aż do skutku.**

**Foto: Red. Czas. Lotn.**

# W PRACY DLA POKOJU

Głęboko wstrząsnęła nami wiadomość o zrzuceniu przez samoloty amerykańskie dużej ilości szkodnika — stonki ziemniaczanej nad terytorium Niemieckiej Republiki Demokratycznej. Stonka ziemniaczana niesiona wiatrem przedostała się stamtąd na tereny zachodnich województw Polski. Imperialistyczni podżegacze wojenni nie cofają się przed najbardziej zbrodniczymi metodami, by wyrządzić szkodę gospodarce krajów, które uniezależniły się od panowania kapitalistycznych monopoli i koncernów.

W świetle tej nowej zbrodni amerykańskich podżegaczy wojennych jeszcze jaskrawiej uwydatnia się podła rola lotnictwa w krajach kapitalistycznych. Piloci krajów kapitalistycznych służący zbrodniczym interesom garstki potentatów finansowych nie wahają się przed popełnieniem największych zbrodni.

My piloci Ligi Lotniczej świadomi jesteśmy tego, że nasze Ludowe Lotnictwo służy interesom ludzi pracy miast i wsi. Z pełną świadomością ważności postawionych przed nami zadań włączamy się do masowej akcji zwalczania stonki ziemniaczanej.

Nasze Ludowe Państwo umożliwiło nam przejście wyszkolenia lotniczego, od Związku Radzieckiego uczymy się jak lotnictwo winno służyć gospodarce narodowej, pokojowemu budownictwu socjalizmu. Nabyte umiejętności pragniemy wykorzystać jak najlepiej w służbie ludzi pracy, w ogólno - światowej walce o pokój.



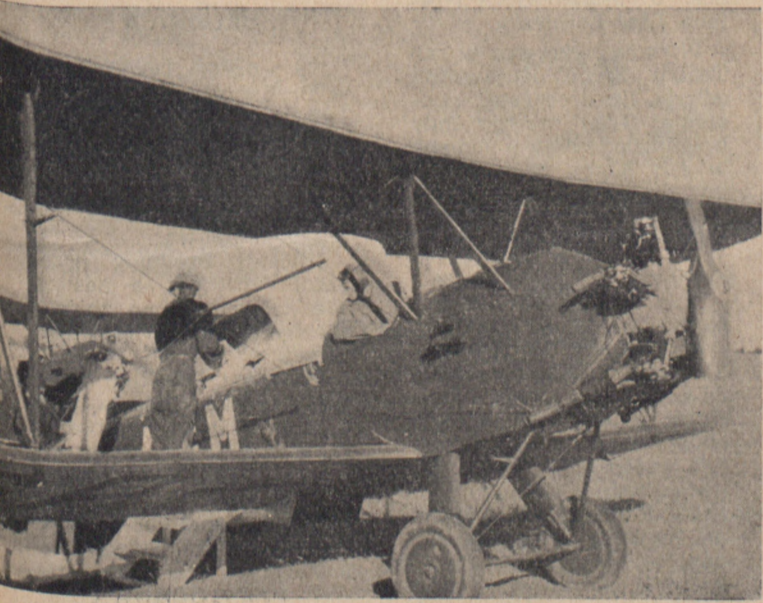
Zobowiązujemy się wzorowo wykonać postawione przed nami zadanie zwalczania stonki ziemniaczanej. Niech podżegacze wojenni i wysługujący się im piloci — piraci powietrzni wiedzą, że wszelkie ich knowania rozbijają się o twardą i zdecydowaną postawę mas pracujących świata, całego obozu pokoju i postępu, któremu przewodzi Związek Radziecki.

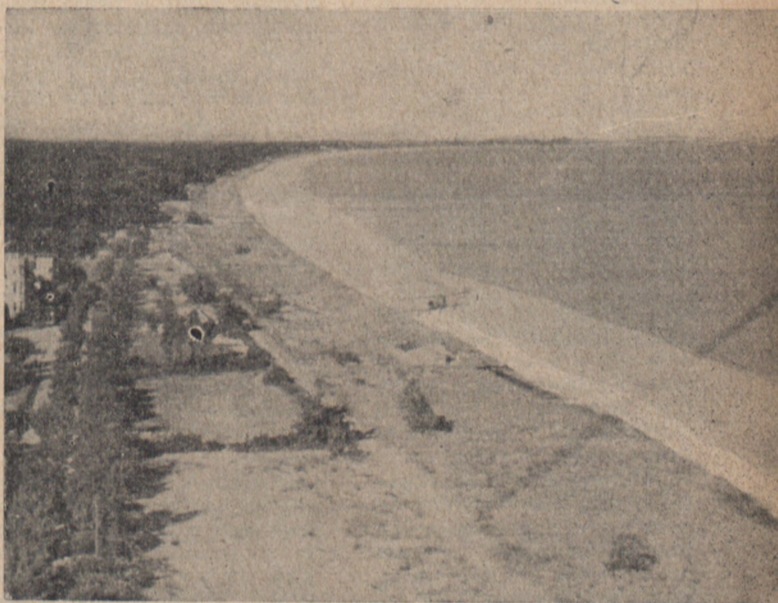
J. Dembowski, H. Czarnecki, T. Rejniak, J Solnica, I. Stanisławski, T. Pawlikowski.

---

Solidaryzując się w pełni ze zobowiązaniami pilotów sportowych Ligi Lotniczej, my — mechanicy Aeroklubów Ligi Lotniczej obsługujący samoloty zwalczające stonkę ziemniaczaną, deklarujemy jak najbardziej sumienną pracę, której celem jest stała wzorowa gotowość maszyn, dla najskuteczniejszego wykonania zaszczytnego zadania w służbie pokoju.

A. Kulesza, J. Bartczak, J. Michalak, A. Szafrański, K. Sekowski.









# IV TYDZIEŃ LIGI LOTNICZEJ
## W RELACJI NASZYCH KORESPONDENTÓW

Czwarty Tydzień LL — mamy poza sobą. Minęło siedem dni, które stały się przeglądem dotychczasowych osiągnięć Ligi Lotniczej na polu masowej popularyzacji lotnictwa, szkolenia modelarzy, spadochroniarzy, pilotów szybowcowych i silnikowych i które wykazały istotę wielkich przemian organizacyjnych, jakie zaszły w Lidze w bieżącym roku.

Pod hasłem: „Lotnictwo Ludowe w służbie mas pracujących, na straży pokoju" — odbyły się w dniach od 28.V. do 3.VI. br. na terenie całej Polski liczne i różnorodne imprezy lotnicze, mające na celu głębsze powiązanie lotnictwa z masami pracującymi naszego kraju.

IV Tydzień LL spełniając w pełni swe wielkie zadania propagandowe, przerodził się jednocześnie w manifestację gorących uczuć, jakie żywi nasze społeczeństwo do lotnictwa Ludowej Polski.

Posłuchajmy co piszą o przebiegu uroczystości i imprezach nasi terenowi korespondenci.

Spróbujmy odbyć wraz z nimi lot dookoła Polski. Kierujemy się do Wielkopolski.

**GNIEZNO**

W przededniu Tygodnia odbyła się w Gnieźnie, w świetlicy Rejonowego Urzędu Pocztowego przy ul. Chrobrego uroczysta akademia. W dniu 29 maja ludność Gniezna i okolic podziwiała piękne popisy lotnicze z udziałem samolotów Ligi Lotniczej i lotnictwa wojskowego. O godzinie 10 rano odbyła się nad miastem powietrzna defilada samolotów i szybowców. W godzinach popołudniowych przygotowano dla ludności urozmaicone atrakcje: holowanie szybowców przez samoloty, akrobacje szybowców i samolotów, starty modeli balonów, loty pasażerskie dla przodowników pracy, pokaz ratownictwa przy pomocy samolotu sanitarnego „Zjednoczenie", skoki spadochronowe oraz na końcu — zabawę ludową.

W czasie Tygodnia odbyły się również pokazy modeli latających na uwięzi z napędem odrzutowym, które wzbudziły ogromne zainteresowanie.

Tydzień zakończony został w dniu 4 czerwca kwestą uliczną na cele Ligi Lotniczej.

**Tadeusz Borański**

Przenosimy się teraz na południowy-wschód.



Jedna z licznych imprez IV Tygodnia LL, jakie odbyły się na terenie Warszawy, była lotnicza zabawa ludowa na Bielanach, w czasie której wystąpił dwukrotnie zespół artystyczny Oficerskiej Szkoły Lotnictwa. Na zdjęciu chór i orkiestra OSL-u w czasie występów. Foto: WAF

**ŁÓDŹ**

W celu zapoznania mieszkańców Łodzi z pracą najmłodszych entuzjastów lotnictwa — modelarzy, otwarta została w IV Tygodniu LL w Łodzi przy ulicy Piotrkowskiej 55 wystawa małego lotnictwa ilustrująca pracę modelarza, począwszy od modeli kartonowych, a kończąc na modelach latających z napędem silnikowym.

We wszystkich szkołach, świetlicach oraz zakładach pracy wygłoszone zostały pogadanki o lotnictwie Ludowej Polski i Lidze Lotniczej, zaś w kinach wyświetlono lotnicze filmy.

W dniu 4 czerwca, w niedzielę, loty pasażerskie nad miastem odbyło 40-tu przodowników pracy łódzkich fabryk i zakładów pracy. Tego samego dnia odbyły się zawody modeli latających i pokazy akrobacji na samolotach.

**G. W.**

Z Łodzi zróbmy przelot na północ i zobaczmy, jak obchodził Tydzień LL —

**WŁOCŁAWEK**

W Tygodniu LL we Włocławku odbył się szereg imprez. Dnia 27 maja zorganizowany został capstrzyk, zaś 29-go — pokazy akrobacji, loty szybowców i skoki spadochronowe. Samoloty Aeroklubu LL rozrzuciły nad okolicą ulotki propagandowe, jednocześnie zorganizowano loty pasażerskie dla publiczności i przodowników pracy.

Szeroko przeprowadzono akcję odczytów i pogadanek o osiągnięciach i celach Ligi Lotniczej.

W dniu 3 czerwca w sali Teatru Ziemi Kujawskiej odbyła się uroczysta akademia. Tego samego dnia urządzono zabawę ludową w sali Klubu Wioślarskiego „Związkowiec".

**DW**

Obecnie kurs na

**OLSZTYN**

W ramach IV Tygodnia LL piloci Olsztyńskiego ALL wykonali „raid gwiaździsty", mający na celu spopularyzowanie lotnictwa wśród ludności Warmii i Mazurów. Wykonano propagandowe loty do Kętrzyna, Ostródy, Giżycka, Sępopola, Mrągowa i Pasłęka. W okolicznych spółdzielniach produkcyjnych i majątkach PGR wygłoszono prelekcje o Lidze Lotniczej i Odrodzonym Lotnictwie Polskim, urządzono pokazy sprzętu, wykonano pokazowe loty akrobacyjne i loty pasażerskie dla przodowników pracy.

W kinach Olsztyna wyświetlono radzieckie filmy lotnicze: „Błyskawica", „Zwariowane lotnisko" i „Skrzydlaty dorożkarz". Te same filmy oraz film „Opowieść o prawdziwym człowieku" wyświetlane były w miastach powiatowych.

**(czo)**

Z Olsztyna lecimy na zachód. Wita nas gryfi gród—

**SZCZECIN**

IV Tydzień LL zapoczątkowany został w dniu 27 maja capstrzykiem, który przeszedł ulicami przy udziale członków LL, organizacji społecznych i młodzieżowych. W dniu 28 maja dla młodzieży szkolnej, pracującej i członków LL wyświetlany został w kinie „Colosseum" radziecki film lotniczy „Opowieść o prawdziwym człowieku". 29 maja o 12-ej w południe wypuszczone zostały tradycyjnym zwyczajem balony na Jasnych Błoniach.

Zakończenie Tygodnia odbyło się w dniu 3 czerwca o godzinie 18-ej uroczystą akademią, a następnie — ludność Szczecina wzięła udział w zabawie, jaka odbyła się w sali Ubezpieczalni Społecznej.

**A. Sz.**

Nie lubimy regularnych, utartych szlaków. Z zachodniej granicy skierujmy się znów na Pomorze, aby popatrzyć jak urządziła Tydzień LL

**BRODNICA**

Na program Tygodnia LL w Brodnicy składały się akademie w szkołach i zakładach pracy oraz pogadanki — mające na celu poinformowanie ludności miasta o osiągnięciach naszego lotnictwa.

Ulicami Brodnicy przeszedł capstrzyk, a następnie zorganizowano zbiórkę pieniężną na cele Ligi Lotniczej.

W końcu Tygodnia odbyła się zabawa ludowa, przy udziale licznie zebranej młodzieży i osób starszych.

**M. Szypliński**

Stąd robimy potężny skok na południe — aż do dalekiej Częstochowy.

**CZĘSTOCHOWA**

zapoczątkowała Tydzień LL w dniu 27 maja o godzinie 20-ej capstrzykiem, który przeszedł przez miasto. W poniedziałek 29 maja odbyła się na ulicach miasta kwesta na cele Ligi Lotniczej, a następnie o godzinie 15-ej wielka impreza lotniczo-artystyczna, zawierająca w programie akrobacje samolotów i szybowców Częstochowskiego ALL, loty propagandowe dla przodowników pracy, występy artystyczne zespołów świetlicowych, orkiestr i loterie fantowe. Impreza zakończona została wielką zabawą taneczną.

W dniu 5 czerwca wystawiona została w Teatrze

Wielkim rewia lotnicza, w wykonaniu artystów miejscowych Teatrów Państwowych.

Imprezy lotnicze odbyły się również w powiecie częstochowskim, przy czynnym udziale ekip Częstochowskiego ALL.

**H. C.**

Z Częstochowy nie jest zbyt daleko do Ostrowia. Zaglądamy tam.

### OSTRÓW

— pomny na fakt osiągnięcia przez pilotów swego Aeroklubu LL pierwszego miejsca w lotniczym współzawodnictwie, przystąpił energicznie do pracy. Oddział Powiatowy LL rozesłał do wszystkich szkół i zakładów pracy odezwę, której treść odczytana została również w miejscowych kinach przed seansami. Wyświetlane były także przezrocza o lotnictwie. 29 maja odbyły się na lotnisku Aeroklubu Ostrowskiego pokazy lotnicze i modeli latających, którym przyglądało się około 10 000 publiczności. Tego samego dnia ludność Ostrowia bawiła się na dwóch zabawach ludowych. Loty pasażerskie dla przodowników pracy i aktywistów LL odbyły się w dniach 30, 31 maja i następnych. Piloci Ostrowskiego ALL startowali do lotów propagandowych do Zielonej Góry, Międzyrzecza, Świebodzina i Żnina.

Tydzień zakończono w dniu 3 czerwca zabawą w Domu Kultury.

**S.**

Zdążamy do Kalisza.

### KALISZ

obchodził IV Tydzień LL bardzo uroczyście. 27 maja ulicami miasta przejechali samochodami modelarze. Następnego dnia wywieszono na maszcie przed Zarządem Miejskim flagę Ligi Lotniczej, 29 maja zorganizowana była zbiórka uliczna, zaś dzień 4 czerwca przeznaczono na pokazy lotnicze, modelarskie, loty pasażerskie i zabawę lotniczą.

Miejscowy radiowęzeł nadawał w ciągu Tygodnia liczne pogadanki na tematy lotnicze.

**(set.)**

I znów — dłuższa podróż. Lecimy na południowy zachód, aby zaobserwować przebieg Tygodnia na Dolnym Śląsku. Pod nami nadodrzański gród —

### WROCŁAW

27 maja ulicami przejechała specjalna kolumna samochodowa. Na samochodach jechali modelarze z modelami, piloci szybowcowi i silnikowi oraz uczniowie-piloci Centrum Wyszkolenia Lotniczego LL. W drugim dniu Tygodnia (niedziela) członkowie Kół LL przy szkołach i zakładach pracy wzięli udział w wycieczkach na lotnisko, na którym zorganizowano wystawę sprzętu lotniczego. Grupa instruktorów — pilotów zaznajamiała uczestników wycieczki z zasadami lotu na szybowcach i samolotach.

W ciągu Tygodnia radio wrocławskie nadawało pogadanki na tematy lotnicze. Przeprowadzono także akcję odczytów i pogadanek w szkołach i zakładach pracy. W organizacji Tygodnia aktywny udział wziął Wrocławski Aeroklub LL.

**(rs)**

Z Wrocławia lecimy prosto na północ, aby wzdłuż 17-go południka dotrzeć do miasta leżącego nad Wartą. To —

### POZNAŃ

W Poznaniu IV Tydzień LL otwarty został sensacyjnym wyścigiem samolotu z 5-ma motocyklistami. Mimo deszczu i wiatru na lotnisku zebrały się tłumy publiczności, które najpierw podziwiały wspaniałą akrobację pilota Poznańskiego ALL — T. Szymańskiego na samolocie CSS-13, potem pokazy holu szybowców, a następnie z zapartym tchem obserwowały przebieg wyścigu, który obejmował 10 okrążeń po 3,5 km.

Wyścig prowadził z szybkością 165 km/godz. motocyklista Mieloch, pociągając za sobą 4-ch kolegów na maszynach wyścigowych, jednak po ostatnim nawrocie — na odcinku prostym samolot zyskał przewagę i minął metę jako pierwszy.

Wyścig ten był niezwykłym wstępem do szeregu imprez lotniczych, jakie Poznań widział w okresie IV Tygodnia LL.

**(B. S.)**

Kierujemy się na płd.-wschód. W odległości 310 km. od Poznania w linii prostej leżą

### KIELCE

Początek Tygodnia LL zbiegł się w Kielcach z uroczystym zakończeniem akcji zbierania podpisów pod Apelem Pokoju. Wielka impreza lotnicza zorganizowana została staraniem Miejskiego Komitetu Obrońców Pokoju oraz Woj. Zarządu LL i oprócz pokazów lotnictwa silnikowego i szybowcowych—posiadała bogaty program artystyczno-rozrywkowy. Impreza rozpoczęła się skokiem spadochronowym. Skoczek złożył po wylądowaniu meldunek przewodniczącemu Miejskiego Komitetu Obrońców Pokoju o rozpoczęciu imprezy, a następnie odbyły się pokazy szybowcowe i lotnictwa silnikowego, w których wzięły udział samoloty Kieleckiego Aeroklubu LL, szybowce pilotowane przez absolwentów szkół szybowcowych LL, samoloty wojskowe i grupa desantowa skoczków spadochronowych.

W tym samym czasie odbywały się występy zespołów artystycznych ORZZ i ZSCH. Na zakończenie imprezy odbyły się loty propagandowe dla osób wyróżnionych w akcji zbierania podpisów pod Apelem Pokoju i przodowników pracy

**Jerzy Kocima**

Z Kielc udajemy się na wschód. Na 60-tym kilometrze od Wisły trafiamy na

### LUBLIN

Akcja imprez IV Tygodnia LL w Okręgu Lubelskim nastawiona była w całej pełni na loty propagandowe do wsi i miasteczek województwa. Skoczkowie spadochronowi po wylądowaniu wygłaszali prelekcje o Odrodzonym Lotnictwie Polskim, piloci maszyn klubowych zaznajamiali ludność z budową sprzętu lotniczego. Na lotniskach odbywały się loty pasażerskie dla przodowników pracy oraz pokazy modelarstwa lotniczego.

Wykonano loty propagandowe do Kraśnika, Krasnegostawu, Radzynia, Spółdzielni Produkcyjnych w Opolu (pow. Włodawa) i Przypisówce i szeregu innych wsi.

**es**

Lecimy jeszcze w kierunku granicy radzieckiej i po przebyciu 60-ciu km trafiamy na

### CHEŁM

Uroczystości związane z IV Tygodniem LL rozpoczęto w Chełmie capstrzykiem w dniu 27 maja. Nad przeciągającym ulicami miasta pochodem, złożonym z orkiestry, młodzieży szkolnej, modelarzy z modelami, członków Kół LL, „Służby Polsce" i członków Zarządu Oddziału LL — przelatywał samolot zrzucając ulotki propagandowe. Tego samego dnia odbyła się akademia w Powiatowym Domu Kultury, złożona z części oficjalnej i artystycznej.

W dniu 28 maja nastąpiło otwarcie wystawy modelarstwa lotniczego w Gimnazjum im. St. Czarnieckiego. Wystawę zorganizowali członkowie modelarni powiatowej LL w Chełmie pod kierunkiem instruktora Zbigniewa Piaseckiego.

Dnia 3 czerwca, przy zamknięciu wystawy, odbyły się powiatowe zawody modelarskie, zaś 4 czerwca — zawody okręgowe w Lublinie. Oddział LL w Chełmie nawiązał kontakt ze wsią, zakładając Koło LL we wsi Żmudź.

**Stefan Pirszel**



**W wyścigu samolotu z motocyklem, który odbył się w Poznaniu zwyciężył samolot.**

A teraz — kierunek na płn.-zachód. Czeka nas —

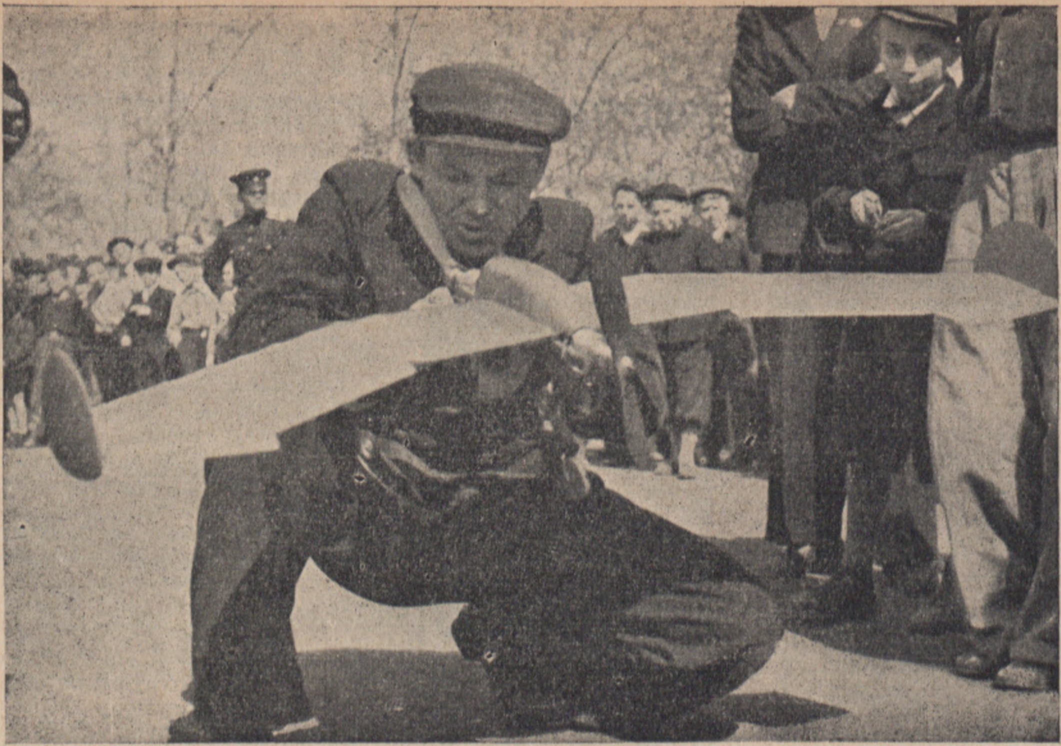
### WARSZAWA

W okresie Tygodnia samoloty Warszawskiego ALL wykonały szereg lotów propagandowych na wieś. W dniu 31 maja dwa samoloty CSS-13 poleciały do PGR w Bielicach koło Sochaczewa. Na miejscu radośnie oczekiwała pilotów duża grupa pracowników PGR oraz okoliczna ludność. Po wygłoszeniu prelekcji o zadaniach LL, piloci zapoznali zebranych z budową samolotów, a następnie odbyły się loty dla przodowników pracy i ludności. Ogółem przewieziono 34 osoby.

Postanowiono założyć na miejscu Koło LL i modelarnię lotniczą. Pilotów

**(Dalszy ciąg na stronie 286).**

# U MODELARZY RADZIECKICH



Dużą popularnością w ZSRR cieszą się modele na uwięzi. Oto fragment z pokazów bezogonowca zaopatrzonego w dwa silniki.

## KAZAŃ

Niedawno w Kazańskim Aeroklubie DOSAW odbył się zlot modelarzy lotniczych z okręgu kazańskiego, w którym wzięło udział ponad 300 uczestników.

Zjazd otworzył 14-letni modelarz Jurij Spiridonow. Przedstawiciele poszczególnych szkół złożyli sprawozdania z pracy kół i pracowni modelarskich i omówili plany na przyszłość. Jurij Parfiriew opowiedział o pracy modelarni przy Aeroklubie Kazańskim, a Jurij Aleksiejew o swym udziale w 18 Wszechzwiązkowych Zawodach Modeli Latających. Zjazd zakończono wezwaniem do modelarzy Tatarskiej Republiki Autonomicznej, nawołującym do współzawodnictwa w organizowaniu modelarni i wynikach lotów modeli.

## PENZA

Komitet Miejski DOSAW w Penzie urządził zlot „małego lotnictwa", w którym wzięli udział przedstawiciele kół modelarskich ze szkół, Domów Pionierów i zakładów pracy. W lokalu klubu, w którym odbywał się zjazd, otwarto wystawę modelarską. Największym zainteresowaniem cieszył się dwusilnikowy model „latającego skrzydła" konstrukcji Łoszkarewa i redukcyjno - latający model szybowca wyczynowego, wykonany z ogromną precyzją przez Wiktora Todrina.

Uczestnicy zlotu rzucili hasło do pionierów penzeńskiej organizacji: „W każdej drużynie — koło modelarskie, w każdym kole — przodownicy".

## ASTRACHAN

W Astrachaniu odbyły się zawody modelarskie najlepszych drużyn pionierów i uczniów szkół astrachańskich. Indywidualne mistrzostwo zdobył uczeń szkoły nr. 58 — Jurij Walentynow, którego model szybowca szkolnego z napędem gumowym utrzymał się w powietrzu 28 sekund, co stanowi nowy rekord okręgowy. Drużynowo wygrał zespół szkoły nr. 41, której najlepszym zawodnikiem był Sergiusz Szmielew, również zdobywca rekordu w kategorii modeli specjalnych.

## BAKU

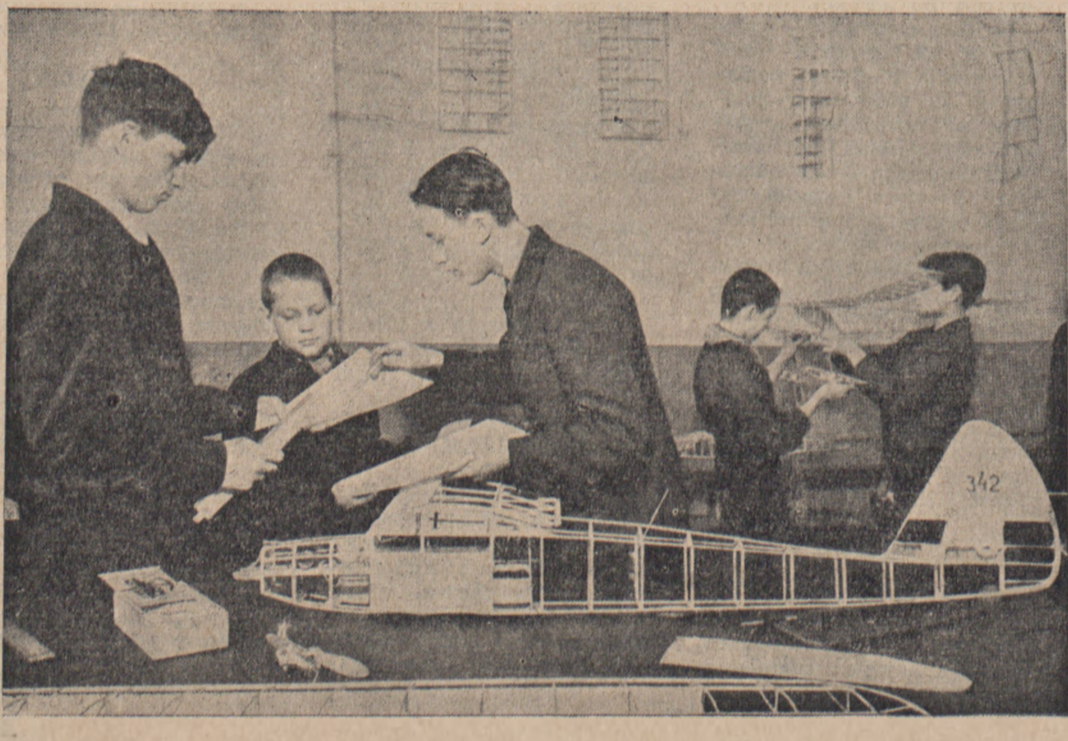
W Baku odbyły się zawody modelarskie o puchar komitetu miejskiego DOSAW. Drużynowo zwyciężył zespół szkoły nr. 6 rejonu Woroszyłowskiego, drugie miejsce zajęli modelarze szkoły nr. 81 rejonu Leninowskiego. Indywidualnie zwyciężył uczeń 6 klasy 6 szkoły Grisza Tałałakin, którego model szybowca utrzymał się w powietrzu 6 minut 55 sekund. Dalsze miejsca zajęli Sergiej Czernous z 81 szkoły i Żawa Maktomow z 3 szkoły.

## JAROSŁAW

Staraniem komitetu DOSAW urządzono tu zawody modelarskie pomiędzy reprezentacjami Rostowa n/Donem, Gawriłow — Jamy, Jarosławia i Peresławla. Zwyciężyli modelarze z Rostowa przed Peresławlem. Najlepszym w zwycięskim zespole był Gorbaczenko i Leonid Murawkin. Otrzymali oni pisma pochwalne z Komitetu Centralnego DOSAW.

Doskonale wyposażone modelarnie, prowadzone w licznych Domach Pionierów tętnią wytężoną pracą — przed Wszechzwiązkowymi Zawodami w Silikatnaja.

Zdjęcia radzieckie



# Z FRONTU WALKI O LASY

## 2

**TADEUSZ REJNIAK**

Jest godzina trzecia nad ranem, gdy cała załoga „leśnej eskadry" stoi w gotowości startu na polu wzlotów. Mechanicy krzątają się przy samolotach, odkotwiczają je, zdejmują pokrowce, brygada pracowników ładuje w zamontowane na samolotach zbiorniki naszą amunicję — sypki jak pył proszek „Azotox", a piloci wraz z kierownictwem akcji wysłuchują uważnie słów meteorologów, którzy na podstawie przyjętych w nocy komunikatów charakteryzują prognozę pogody na dzień bieżący.

Od bezbłędnie podanych warunków meteorologicznych w dużej mierze uzależniona jest skuteczność zwalczania pasożytującej w lasach Brudnicy Mniszki, bo rozpylony proszek musi się kłaść na drzewa gęstą smugą, nie można więc wykonywać nalotów przy silniejszych pionowych ruchach powietrza, rozbijających chmurę pyłu, jak też i na krótko przed deszczem, który zmywa truciznę z drzew.

Równo z brzaskiem zaimprowizowane lotnisko zaczyna rozbrzmiewać najpierw warkotem nagrzewanych, a później rykiem wyhamowywanych silników i wkrótce potem pierwsze maszyny kołują na start.

Pełny gaz — obciążony ładunkiem „Kukuruźniak" podskakuje parę razy na nierównościach łąki i szybko wychodzi w powietrze. Po nim drugi, trzeci, czwarty... Na lądowisku ruch i praca. Starty następują po sobie w odstępach kilkuminutowych. Zanim zginie z oczu ostatnia maszyna, nadlatuje z powrotem już pierwsza, więc znów ładowanie, znów zapuszczanie silnika i znowu start.

Nadchodzi moja kolej. Wygodnie sadowię się w kabinie, dociągam pasy i zabieram ze sobą... Czytelnika, dla odbycia wraz ze mną tego równie pożytecznego, co i przyjemnego lotu.

Start, nabranie wysokości, zakręt w lewo i w spokojnym „jak masło" powietrzu samolot płynie doliną, której dnem wije się rwący potok górskiej rzeki. Po obu naszych stronach — zbocza, upstrzone malowniczą szachownicą pól i zagród góralskich. Niezawodny „Kukuruźniak" zdobywa pracowicie wysokość i wkrótce zrównuje swój lot z otaczającymi go szczytami. Opuszczamy głęboką dolinę dolotową i przemykamy wyżej położonymi przełęczami i siodłami górskimi. Otaczające nas zewsząd szczyty stają się coraz wyższe, dolinki coraz płytsze, a przesmyki i wąwozy coraz ciaśniejsze. Wszystko to razem sprawia, że widoki są coraz piękniejsze i lot coraz przyjemniejszy. Wisząca nisko nad sfalowanym horyzontem, jasna tarcza słońca kładzie na doliny ostre cienie gór, różowiąc równocześnie ich naświetlone stoki. Pod nami przesuwają się piękne okolice Beskidów, znane dobrze z pieszych i narciarskich wycieczek. Wiosenna zieleń gór tchnie świeżością i życiem, oko ma tyle okazji do zachwytu, że ani się spostrzegamy, jak przed nami wyłania się rozległy obszar lasów — cel naszego lotu.



Grupa pilotów w przerwach między lotami posila się zawsze smacznym i zdrowym mlekiem. W środku, w białej kurtce autor reportażu kolega Tadeusz Rejniak.

W łagodnym zakręcie wchodzimy nad nasz rejon, lecimy wzdłuż granicy polsko-czeskiej, którą znaczą, dobrze widoczne z niewielkiej wysokości, białe kamienie graniczne. Przez chwilę jesteśmy jednym skrzydłem w Czechosłowacji, wreszcie zawiązujemy ostry zakręt o 180°, zostawiając utrudniające obserwację terenu słońce za plecami i rozpoczynamy nalot.

Samolot huczny na zwiększonej szybkości, uwaga koncentruje się całkowicie na sterach. Opadamy nisko nad las i ściągnięciem umieszczonej na drążku dźwigienki uruchamiamy mechanizm rozpylający proszek. Za nami, gęstym warkoczem ciągnie się biała chmura skłębionego pyłu, uzdrawiającego lasy. O parę metrów nad wierzchołkami drzew mkniemy w locie koszącym równolegle do ukształtowania terenu. Wychyloną spoza owiewki kabiny dla lepszej widzialności twarz, chłoszcze niemiłosiernie wartki prąd powietrza. Dłoń zaciśnięta na drążku sterowym wyczuwa każde drgnienie maszyny. Powolny zwykle na dłuższych przelotach „Kukuruźniak", teraz dopiero czuje się w swoim żywiole. Po mistrzowsku zwrotny, czuły na każdy nakaz ręki pilota, to spada w ostrym nurku w zagłębienia doliny, to znów pnie się mozolnie po jej wyniosłych zboczach.

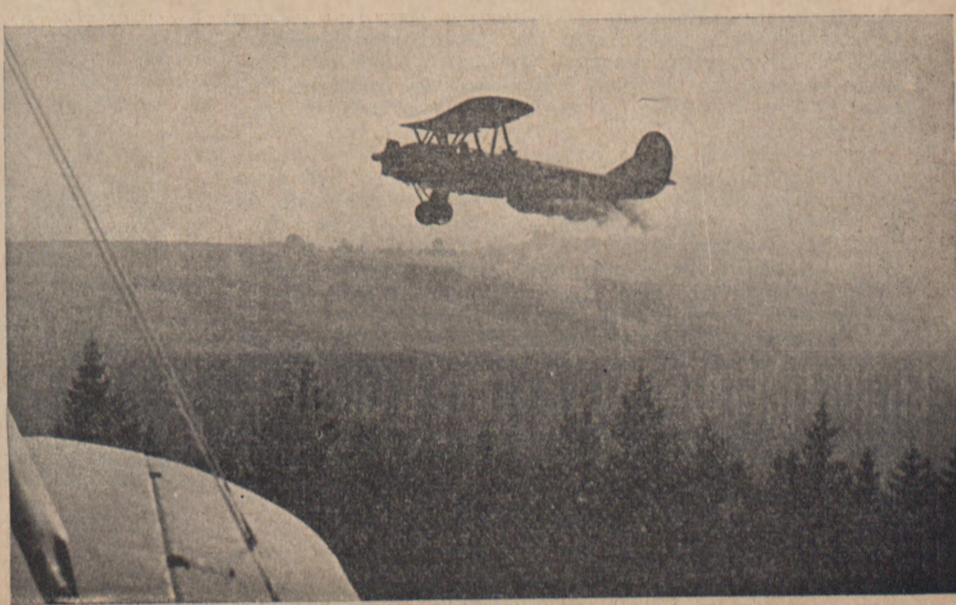
A strzeliste świerki, jakby czuły, że dla nich ten lot, zanurzają swe wierzchołki w ścielącej się za samolotem smudze gęstego pyłu. Jeszcze jeden nawrót pod słońce, jeszcze jeden nalot z pozycji wyjściowej i zbiornik z „amunicją" opróżniony. Wąskimi przesmykami wracamy do bazy po nowy ładunek, a górą mijają nas koledzy, lecący już nad lasy na „zmianę warty".

Lotnictwo sportowe Polski Ludowej czuwa nad mieniem swego kraju i tej opieki świadoma jest miejscowa ludność. W mijanych wśród gór osadach i wioskach raz po raz widać mieszkańców, wymachujących przyjaźnie rękami do przelatującego nisko samolotu. Przypominają mi się słowa starego bacy spod Istebnej, z którym rozmawiałem parę dni temu, podczas zapoznawania się przez nas z rejonami przeznaczonymi do opylania.

— „A sypcie, sypcie te trucizne jaknojwiencyj — mówił stary, pykając długą faję — bo jak wy ni pomożecie, to nom te bestyje — gąski zeźrą lasy do pnioka".

Pomożemy baco, pomożemy na pewno, bo wasze lasy są naszymi lasami, a nasze samoloty są też samolotami waszymi.

Nalot się rozpoczął. Maszyny w równym szyku rozpylają owadobójczy proszek, chroniąc lasy przed zagładą.



AEROKLUBY

22) (kon)

**M**AMY już czerwiec. Tempo latania w klubach ani na moment nie słabnie, przeciwnie wzmaga się jeszcze bardziej, co zresztą widzimy z meldunków, które z całego kraju napływają do Zarządu Głównego LL. Sukcesy, jakie nasi piloci sportowi codziennie osiągają, są niewątpliwie wynikiem stosowania z coraz większym rozmachem nowych, socjalistycznych metod pracy w aeroklubach. Przyczynia się do tego tak współzawodnictwo indywidualne jak i zespołowe oraz współzawodnictwo długofalowe, które istnieje w większości klubów. Główną siłą podnoszenia pracy w Aeroklubach Ligi Lotniczej na coraz wyższy poziom są bez wątpienia Eskadry Sześciolatki. Charakterystyczne jest, że te kluby, w których eskadry takie nie istnieją, wloką się w tyle za innymi. Wyniki (nieraz bardzo ładne) uzyskiwane przez członków tych aeroklubów nie posiadają ciągłości, są raczej przypadkowe. Lata przeważnie tzw. grupa wyczynowa, która za cały klub robi czas i kilometry, (jak to się dzieje np. w Poznańskim ALL), podczas kiedy młodzi piloci kręcą się tylko po lotnisku i pomagają starszym, nie mając zbyt wiele możności latania.

W wielu klubach obserwujemy stale jeszcze żywiołowość w pracy. Istnieje coprawda plan, ale tylko na papierze i do tego nieraz zamknięty w szufladzie jakiegoś biurka. Do młodych pilotów podchodzi się zbyt często formalnie. Nie otacza się ich należytą opieką, nie wnika w potrzeby i możliwości od strony praktycznej — patrzy się na nich przez stos papierków, zamiast pomagać w pracy i uaktywniać.

Czwarte Plenum Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej postawiło z całą ostrością przed masami pracującymi naszego kraju problem kadr. Dotyczy to również terenu naszego lotnictwa sportowego. Poszczególne Zarządy Aeroklubów muszą widzieć swoich ludzi, zwłaszcza młodych pilotów — otoczyć ich opieką i pomagać w codziennej pracy. Przykładem formalnego podejścia do członków klubu może być np. „weryfikacja", jaką przeprowadził niedawno u siebie Łódzki ALL.

Jest czerwiec. Pora więc na pewne podsumowanie — analizę sukcesów i braków. Od końca I kwartału dzielą nas już pełne 2 miesiące. Na podstawie wyników współzawodnictwa pomiędzy aeroklubami za I kwartał, trzeba więc omówić naszą dotychczasową pracę.

Cóż, nie można tego zrobić w chwili obecnej. Przyczyna prosta — brak sprawozdawczości. Znaczy to, że źle pracują kierownicy klubów i kierownicy wydziałów wyszkolenia Dyrekcji Okręgowych LL. Sprawozdawczość jest jednym z odcinków planowej pracy, jaką Aerokluby Ligi Lotniczej winny prowadzić. Tych rzeczy nie można rozgraniczać. Jeżeli w klubie wykona się plan, musi być więc i sprawozdanie z tej pracy. To są rzeczy ściśle wiążące się z sobą. Jak dotychczas dane z pracy za I kwartał br. nadesłały tylko dwa kluby, a to: Śląski i Ostrowski ALL, przy czym ten ostatni nadesłał sprawozdanie wg starego wzoru. A reszta? Odurzona widocznie wiosennym słońcem i oszołomiona pewnymi sukcesami w tym sezonie pogrążyła się z zadowoleniem w błogim śnie...

Przypominamy więc jeszcze raz, że:

1. **Meldunki o współzawodnictwie winny być opracowywane ściśle według nowego regulaminu zamieszczonego w „Skrzydlatej" Nr. 2 z br.**
2. **Kierownicy aeroklubów obowiązani są każdego miesiąca zebrać potrzebne dane, obliczyć wyniki i przesłać do dnia 5 następnego miesiąca do Zarządu Okręgu Ligi Lotniczej.**
3. **Okręgi po dokładnym sprawdzeniu obliczeń klubów winny całą dokumentację przesłać do Działu Wyszkolenia Zarządu Głównego Ligi Lotniczej do dnia 10 każdego miesiąca.**
4. **Za ścisłe i terminowe wykonanie powyższego odpowiedzialnymi są kierownicy Aeroklubów i Wyszkolenia Zarządów Okręgów Ligi Lotniczej.**

×

W numerze niniejszym rejestrujemy z kolei następną Eskadrę Sześciolatki. Jest nią:

**PIĘTNASTA WARSZAWSKA ESKADRA SZEŚCIOLATKI**

w składzie: Buczek Zbigniew, Luty Józef, Magierowski Zdzisław i Plecion Mieczysław, która przyjęła do dnia 22 lipca br. następujące zobowiązania długofalowe:

1. **otoczyć systematyczną opieką jedno z Kół LL w województwie warszawskim;**
2. **zorganizować w wyżej wymienionym Kole kurs ogólnolotniczy oraz propagować sport lotniczy;**
3. **organizować pogadanki na tematy lotnicze i polityczne w Spółdzielniach Produkcyjnych oraz PGR-ach w województwie warszawskim;**
4. **w jednym dniu tygodnia prowadzić prasówkę na starcie;**
5. **wydać 2 gazetki ścienne W ALL;**
6. **pomagać w umocnieniu dyscypliny i organizacji startu;**
7. **pomóc w prowadzeniu planu wykresu wykonania lotów;**
8. **opracować w sezonie jednomiesięczne zestawienie lotów;**
9. **uzyskać trzy licencje pilota turystycznego;**
10. **uzyskać przez jednego z członków Eskadry prawa lądowania w przygodnym terenie, holowania szybowców oraz prawa lotów zleconych bądź instruktorskich;**
11. **czynnie brać udział we wszelkich imprezach i zawodach lotniczych;**
12. **wykonywać loty zlecone bądź instruktorskie przez pozostałych członków Eskadry po uzyskaniu licencji;**
13. **uzyskać prawa holowania szybowców przez jednego z członków Eskadry.**

Warszawscy piloci wzywają wszystkich pilotów LL do zgłaszania nowych Eskadr Sześciolatki, systematycznego podnoszenia poziomu wyszkolenia ideologicznego i lotniczego.

Tak więc do dnia 31 maja br. Zarząd Główny LL zarejestrował 15 Eskadr Sześciolatki. Eskadry takie istnieją w Warszawskim — 5, w tym jedna żeńska; Śląskim — 2, w tym jedna żeńska; Częstochowskim — 2 i po jednej w Białostockim, Kieleckim, Kujawskim, Krakowskim, Łódzkim i Słupskim ALL. Jak z tego widać najbardziej aktywną jest Warszawa. Co na to inne kluby? Eskadr takich nie posiadają jeszcze następujące aerokluby: Bielsko-Bialski, Bydgoski, Grudziądzki, Gdański, Jeleniogórski, Lubelski, Mielecki, Olsztyński, Ostrowski, Podkarpacki, Pomorski, Poznański, Radomski, Rzeszowski, Szczeciński i Wrocławski. Są wśród nich kluby, pretendujące do miana przodujących. Coś za długo trwa sen w tych klubach. Czas wreszcie się obudzić. Wyrażając się językiem sportowym, jest w chwili obecnej 9:16 na naszą niekorzyść, a winno być 25:0.

**Rzucamy hasło do 22 lipca br. każdy Aeroklub Ligi Lotniczej posiada jedną Eskadrę Sześciolatki.**





Pilot Ryszard Bitner z Warszawy, który wykonał piękny przelot na trasie Warszawa — Wrocław.
Foto: Stanisławski

×

Żar zameldował nam ostatnio o nowym wyczynie. W pierwszym dniu IV Tygodnia LL tj. 28 maja br. pilot **Andrzej Brzuska wraz z pasażerem Sierakowską Marią osiągnął na szybowcu „Żuraw" na fali wysokość 4 600 metrów, po osiągnięciu której wykonał w locie ślizgowym przelot do Masłowa — długości 160 km.** Jest to już drugie przewyższenie w tym roku na Żarze powyżej 3 000 m. Szkoda tylko, że oba te wyczyny osiągnięte zostały bez barografu, w wyniku czego nie będą brane pod uwagę przez Komisję Sportową ARP.

×

W IV Tygodniu LL piloci klubowi brali udział w całym szeregu akcji propagandowych. Sprawozdania z przebiegu IV Tygodnia i udziale w nim naszych pilotów sportowych zamieszczać będziemy na łamach SiM-u w miarę ich napływania.

Dla celów kronikarskich odnotowujemy, że piloci nasi zakończyli w dniu 16 maja br. opylanie lasów w Beskidach Zachodnich z wynikiem bardzo dobrym, wykonując pomyślnie pierwszą akcję na rzecz naszej gospodarki narodowej. Opylono ogółem 1 100 ha lasów, rozpylając 49 ton proszku „Azotox".

W chwili obecnej nasi piloci sportowi biorą udział w drugiej akcji na rzecz gospodarki narodowej — w zwalczaniu stonki ziemniaczanej, jaka przedostała się na tereny zachodnich województw Polski. Opylanie odbywa się na samolotach CSS-13 (Po-2) proszkiem „Azotox".

×

Pierwsze zobowiązanie długofalowe wśród personelu technicznego naszego lotnictwa, jakie podjął mechanik Kujawskiego ALL ob. Sądel Karol (patrz SiM Nr. 21 z br.), spotkało się z oddźwiękiem na terenie innych aeroklubów. Podajemy oto zobowiązanie mechanika Białostockiego ALL:

„Dla uczczenia szóstej rocznicy ogłoszenia Manifestu Lipcowego Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego podejmuję niniejszym następujące zobowiązanie długofalowe:

1. **eksploatować silniki Continental, M-11 i M-11d przez 1 000 godzin każdy, bez generalnego remontu;**
2. **zwiększyć oszczędność na materiałach pędnych;**
3. **przeprowadzać we własnym zakresie drobne naprawy szybowców w terminie nie dłuższym niż trzy dni;**
4. **utrzymywać cały sprzęt aeroklubowy w gotowości do natychmiastowego startu.**

Równocześnie wzywam wszystkich mechaników, pilotów i pracowników lotnictwa w Polsce do podejmowania zobowiązań dla uczczenia Święta Odrodzenia — 22 lipca.

**Nilczunas Zygmunt**
**st. mechanik Białostockiego ALL**

Jesteśmy przekonani, że Czyn Lipcowy zainicjowany przez mechanika Białostockiego ALL spotka się z szerokim oddźwiękiem na terenie naszego lotnictwa sportowego.

Czekamy na dalsze zobowiązania.

# KORESPONDENCI KLUBOWI DONOSZĄ...

Kielecki Aeroklub Ligi Lotniczej lata coraz lepiej. W jednym tylko dniu tj. 10 maja br. nasi piloci szybowcowi wykonali 26 startów w łącznym czasie 19 godzin i 17 minut, uzyskując przy tym następujące wyczyny:

Jeden przelot na „Jeżyku" — 93 km, trzy wysokości ponad 2 000 m, dwie wysokości ponad 1 500 m, jeden lot ponad 5 godzin, jeden lot ponad 3 godziny i jeden ponad półtorej godziny. W tym dniu piloci szybowcowi Kieleckiego ALL uzyskali siedem warunków do srebrnej odznaki pilota szybowcowego. Następnego dnia tj. 11 maja br. szybownicy nasi wykonali: jeden przelot docelowy ponad 150 km oraz dwa inne przeloty otwarte, jak również lot ponad 5 godzin. Nadmienić przy tym należy że klubowy plan lotów na maj wykonaliśmy w 100% 13 maja br.

**G. R.** — Kielecki ALL

×

W Sekcji Szybowcowej Łódzkiego ALL istnieje dobrze rozwinięte współzawodnictwo indywidualne, w pracy technicznej oraz społeczno - politycznej. Wyniki współzawodnictwa za I kwartał br. przedstawiają się następująco:

1. Bujwid Władysław — 1 690 pkt; 2. Michalak Maria — 1 400 pkt; 3. Zieliński Józef — 1 190 pkt; 4. Pazio Andrzej — 1 145 pkt; 5. Dworzncki Mirosław — 720 pkt. We współzawodnictwie udział biorą wszyscy piloci Sekcji Szybowcowej Łódzkiego ALL.

**St. Szcz.** — Łódzki ALL

×

Warszawski Aeroklub Ligi Lotniczej rozpoczął w tym roku trening jako jeden z pierwszych klubów w Polsce.

Plan lotów szybowcowych za marzec wykonaliśmy w 300%. Oprócz startu za samolotem z lotniska Gocław dla zaawansowanych, regularny trening za wyciągarką dla drugostopniowców prowadzi Miłosna, jako drugi ośrodek treningowy Aeroklubu. Latanie w tym roku nastawione jest na „łapanie termiki", co w efekcie dało już szereg lotów termicznych do 2,5 godzin.

Jeśli chodzi o „wyczyny", to kilometraż przelotów jest już dłuższy niż w całym roku 1949. W kwietniu dokonano z lotniska Gocław 5 przelotów ponad 50 km, 2 przeloty poniżej 50 km i szereg lotów do Miłosnej (ok. 12 km).

Nadmienić trzeba, że wszystkie przeloty dokonane były po trasach przelotowych klubu i że dokonane były przez zupełnie młodych pilotów.

Dorobek wysokościowy jest skromniejszy, głównie z tego powodu, że bez ślepaka w chmury wchodzić nie można, a poziom kondensacji w wiosennych miesiącach jest niski (900 — 1 300 m) oraz, że piloci wyczynowi nie zdradzają ochoty przychodzenia w dni powszednie i latania w chmurach z powodu braku czasu. Siłą rzeczy nawet w dłuższych lotach termicznych ograniczono się do latania pod pułapem. Osiągnięto 4 przewyższenia ponad 1 000 metrów.

Warszawski Aeroklub LL ma na swym koncie jeszcze jedno osiągnięcie natury sportowej: obecnie na szybowcach rasowych lata większość pilotów latających na holu. Wyczynówki nie są „świetnością" dostępną dla kliki. Poza tym, jeśli chodzi o wyrobienie polityczne członków, to: prasówki są co dzień, lub prawie co dzień, o ile jest dzień lotny, czołowi piloci głównie młodzi, to ZMP-owcy i ZAMP-owcy, a ich postawa gwarantuje, że Warszawski ALL wykona swój plan przedterminowo. Miesięczny plan lotów za kwiecień wykonaliśmy w dniu 22 kwietnia br.

**R. Bitner** — Warszawski ALL

×

**Od redakcji.** W uzupełnieniu wiadomości o Warszawskim ALL dodajemy, że autor powyższej korespondencji kol. Bitner wykonał w dniu 10 maja br. na szybowcu „Minimoa" przelot otwarty ponad 300 km na trasie Warszawa — Wrocław, wpisując wynik ten na listę najlepszych tegorocznych wyczynów szybowcowych w kraju.

(Dokończenie ze str. 281)

spotkało w PGR niezwykłe serdeczne przyjęcie. Przed odlotem — jeden z pilotów wykonał pokaz akrobacji, przy zachwycie zebranych pracowników PGR i okolicznej ludności. W dniu 2 czerwca piloci warszawscy wykonali loty propagandowe do Makowa Maz., zaś 3-go — do Lidzbarka. Po trasie lotu rozrzucano ulotki, zaś nad celem wyrzucono skoczków spadochronowych i wykonano akrobację.

**Z. D.**

Z Warszawy, po małym odpoczynku, lecimy na Górny Śląsk. Będzie to ostatni odcinek naszego lotu. Zatrzymujemy się w stolicy Górnego Śląska i przypatrujemy przebiegowi uroczystości, które stały się potężną manifestacją przywiązania ludności do lotnictwa i wyrazem woli walki o pokój.

### KATOWICE

„Rodzynkiem" rożnorodnych imprez lotniczych w IV Tygodniu LL na terenie Katowic były wspaniałe pokazy lotnicze, które odbyły się w dniu 29 maja. Tłumy publiczności podziwiały zbiorową akrobację na szybowcach, indywidualne popisy akrobacyjne pilotów silnikowych, loty samolotów w szyku — w wykonaniu pilotów Śląskiego Aeroklubu LL. Również modelarze katowiccy przygotowali na dzień 29 maja niespodziankę, organizując pokazy lotów modeli. Dla przodowników pracy Śląski ALL oraz PLL „Lot" urządziły loty pasażerskie. Udział w akcji propagandy lotnictwa wzięła także Milicja Obywatelska: milicjanci prowadzący naukę prawidłowego chodzenia po ulicach — informowali ludność o celach i zadaniach LL, wplatając zręcznie swe informacje w fachowy ton instrukcji o przepisach ruchu ulicznego.

**W Bytomiu** w dniu 27 maja odbyła się uroczysta akademia. Przemawiał na niej jeden z przodowników pracy — górnik odznaczony orderem Sztandaru Pracy. Tego samego dnia ulicami miasta przeciągnął pochód, z orkiestrą górniczą kopalni „Centrum", transparentami i proporcami LL na czele. Zwartą grupą szli w pochodzie modelarze, jednolicie ubrani, z modelami w rękach. Nad maszerującymi zrzucały ulotki samoloty Śląskiego ALL.

# HISTORIA JEDNEGO CENTYMETRA

**WIESŁAW GÓRNICKI**

O tym, że ciśnienie powietrza maleje ze wzrostem wysokości, wiedzą chyba wszyscy Czytelnicy. Ale nowoczesne samoloty, a zwłaszcza komunikacyjne i bojowe, muszą przecież latać na dużych wysokościach, sięgających kilku tysięcy metrów, ba! muszą latać możliwie szybko i bezpiecznie. Ci z Was, którzy znają już trochę tajniki silnika spalinowego, wiedzą też, że spadek ciśnienia powietrza powoduje spadek mocy silnika. Np. silnik, którego moc startowa przy ziemi wynosi 1 000 KM, na wysokości 8 000 m będzie dawał tylko 485 KM. Dzieje się tak dlatego, że powietrza, mówiąc obrazowo „jest mniej", a więc mieszanka powietrza z paliwem, dostarczana do cylindrów, jest uboższa, a każdy jej wybuch jest „słabszy".

— Pięknie — powiecie— ale spadek mocy silnika przeszło o połowę nie należy wcale do przyjemności. Coś przecież trzeba na to poradzić!

Macie rację. Spadek mocy wraz z wysokością nie tylko nie należy do przyjemności, ale uniemożliwiałby po prostu loty na znacznych wyso[illegible]h. Toteż konstr[illegible]ków nie jed[illegible]ną noc spędzili n[illegible]ysownicami, suwakami i modelami. No i wymyślili. Zbudowali taki przyrząd, który pozwala na utrzymywanie prawie stałej mocy wraz ze wzrostem wysokości, oczywiście do pewnych granic. Nazwali go sprężarką.

Schemat sprężarki widzicie na rysunku 1. Składa się ona zasadniczo tylko z trzech, ale za to z niezwykle trudnych do wykonania części. Są to: **korpus, wirnik** i **dyfuzor.** **Straszne** nazwy, co? Nie są takie straszne, posłuchajcie:

**Korpus sprężarki** jest to po prostu duża, okrągła puszka zakończona z jednej strony przewodem doprowadzającym, posiadającym najczęściej kształt spirali lub kolana (tak, zgiętego kolana). Korpus odlany jest przeważnie z lekkiego stopu (dural lub hydronalium).

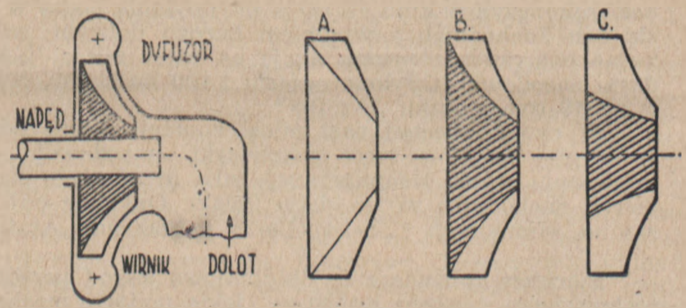
**Dyfuzor** — to okrągła lub eliptyczna rura, obiegająca dokoła całą puszkę. W nim właśnie jest sprężone powietrze, które odrzuca wirnik. Dyfuzor wykonuje się także najczęściej z lekkich stopów.

Ale najtrudniejsza jest sprawa z **wirnikiem.** Na ogół rzecz biorąc, jest to okrągła tarcza, na której znajdują się biegnące po promieniu łopatki, zakrzywione na końcu. (Patrz rysunek 2). Jest to wirnik jednostronnie otwarty (rys. 1A). Ale nie zawsze wirnik ma taką budowę: bywają też wirniki obustronnie zamknięte i obustronnie otwarte, bo do różnych silników potrzeba różnych sprężarek (rys. 1B i 1C). Średnica wirnika, kształt i ilość łopatek, promienie krzywizny — są również różne dla każdej sprężarki.

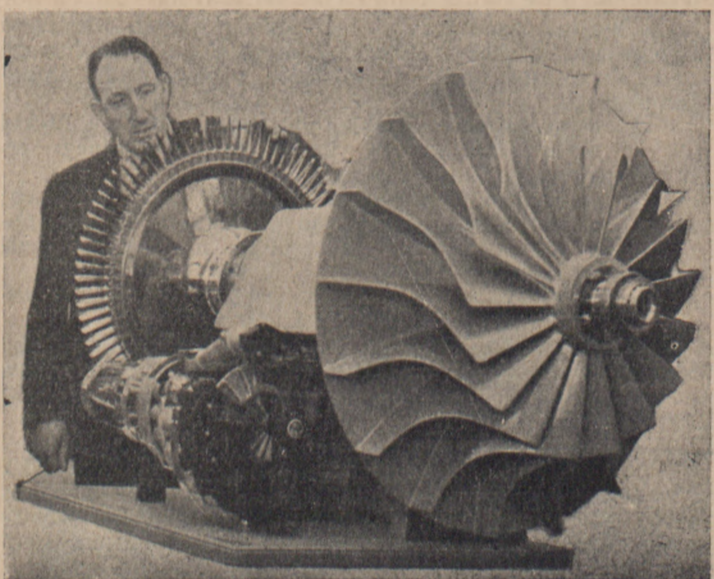
Jak myślicie, ile obrotów może wykonywać taki wirnik? Otóż w niektórych nowoczesnych silnikach wirniki obracają się ponad 30 000 razy na minutę! Kto z Was jest biegły w mechanice, ten szybko i bez błędu obliczy, że przy średnicy wirnika około 300 mm i podanych wyżej obrotach, siła odśrodkowa jest rzędu kilku tysięcy kilogramów. Wyobraźcie sobie teraz, jak wytrzymałe muszą być materiały, z których wykonuje się wirnik! Rzeczywiście — są to materiały najlepsze: wysokowartościowe stale, stopy lekkie o wysokiej wytrzymałości, jak elektron i dural, wreszcie stopy specjalne.

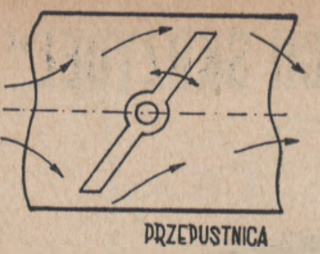
Oczywiście, te trzy części nie stanowią już całej sprężarki. Pobiera ona napęd z wału wykorbionego, a więc potrzebne jest kilkanaście przekładni zębatych, dzięki którym można uzyskać tak wysokie obroty, poza tym wałek, na którym osadzony jest wirnik, kilkadziesiąt śrub, łożyska kulkowe, pierścienie smarujące, uszczelki, podkładki i inne części. I pomyślcie, naj

Rys. 1. Po lewej — schemat sprężarki, po prawej — różne rodzaje wirników.




Rys. 2. Oto turbosprężarka silnika odrzutowego.






**Rys. 3. Obroty turbosprężarki regulowane są przy pomocy przepustnicy, umieszczonej w przewodzie doprowadzającym spaliny.**

drobniejszą śrubkę trzeba starannie obliczyć, później narysować, wykonać i zmontować!

Powstaje teraz pytanie: jak właściwie pracuje sprężarka? Postaramy się na to pytanie odpowiedzieć, ale tylko ogólnie, bo szczegóły są trudne i zajęłyby bardzo dużo miejsca.

Otóż obierzmy sobie — oczywiście w myśli, bo w praktyce jest to zupełnie niemożliwe — dowolny centymetr sześcienny powietrza. Płynie sobie nasz Centymetr w ogromnym oceanie powietrznym, gdy nagle czuje, że został porwany przez jakiś potężny prąd, tak jak bystry prąd rzeki porywa kawałek drewna (prąd ten — to ssanie z przewodu doprowadzającego sprężarki silnika samolotu, którym lecimy). Wpada więc biedny Centymetr do jakiejś ciasnej, ciemnej rury, gdzie tłoczy się już wiele innych Centymetrów i — zanim zdążył się zorientować (to trwa zaledwie 1/500 sekundy!) — wirnik ścisnął go niemiłosiernie i przerzucił do dyfuzora. Uff, ależ tu ciasno! Kurczy się nasz Centymetr, ściska, w końcu zmniejszył się chyba dziesięciokrotnie, a choć inne Centymetry robią to samo — niewiele to pomaga. Co 1/500 sekundy przybywają nowi goście i tłok rośnie błyskawicznie. A wtem — w dyfuzorze robi się ruch. To w którymś z cylindrów silnika otworzył się zawór ssący. Nasz Centymetr przebiega z zawrotną szybkością (70—85 m/sek) przez przewody, kąpie się po szyję w paliwie zgromadzonym w gaźniku i mokry od tej kąpieli wpada do cylindra. Za chwilę tłok przyciska go do ścianek cylindra — iskra — wybuch — i Centymetr w zmienionej postaci, brudny i poparzony zostaje przez zawór i rurę wydechową wyrzucony z szybkością 120 m/sek do oceanu, z którego przyszedł.

W taki sposób pracują sprężarki tzw. odśrodkowe, przy czym gaźnik bywa niekiedy umieszczony przed sprężarką i wtedy sprężana jest już gotowa mieszanka, a nie powietrze. Poza tym stosowane są czasem (choć rzadko, bo posiadają zbyt duży ciężar) sprężarki tzw. „objętościowe", pracujące okresowo. Do zamkniętej przestrzeni takiej sprężarki dostaje się pewna ilość powietrza lub mieszanki, która zostaje natychmiast sprężona i wytłoczona na zewnątrz, po czym rozpoczyna się następny cykl pracy.

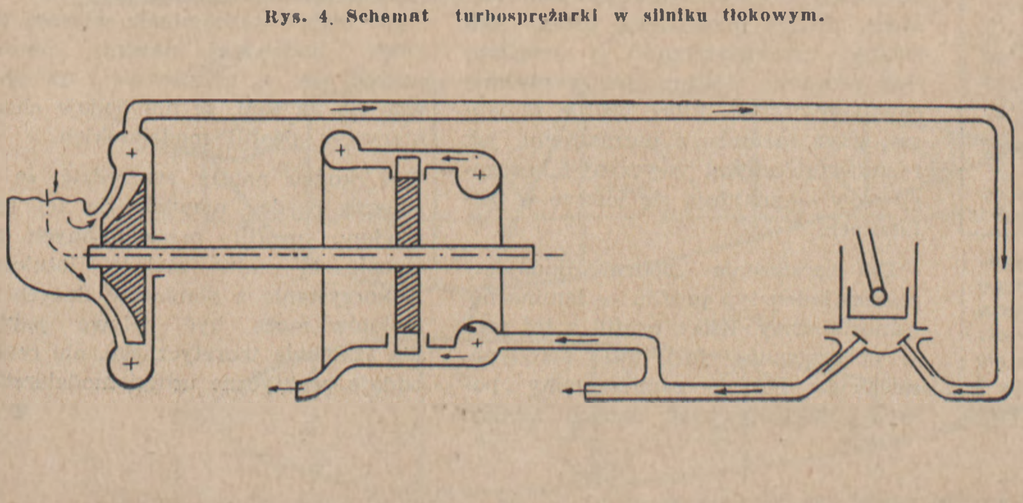
Niezwykle poważne zadanie mają sprężarki w silnikach odrzutowych. Można nawet powiedzieć, że silnik odrzutowy nie da się pomyśleć bez sprężarki! Przeważnie w silnikach tych stosowane są sprężarki wielostopniowe, tj. sprężające np. 6, 8, 10 razy, dzięki osadzeniu na jednym wale odpowiedniej ilości pojedyńczych sprężarek. Na tym samym wale osadzona też jest turbina napędzana uchodzącymi z komory gazami spalinowymi, dzięki czemu ruch przekazywany jest na sprężarkę. To dowcipne urządzenie otrzymało nazwę turbosprężarki, a widzicie je na rysunku 4.

Turbosprężarki bywają także stosowane (choć znacznie rzadziej) do silników tłokowych. Turbina jest wtedy napędzana gazami spalinowymi, uchodzącymi z cylindrów. Dokładny schemat takiej turbosprężarki widzimy na rysunku 5.

Jak więc widzicie, konstrukcja sprężarek nie jest ani rzeczą łatwą do zaprojektowania, ani do wykonania. Stosowane dziś sprężarki lotnicze posiadają jeszcze szereg wad, które wytrwała praca konstruktorów powoli usuwa. A może i wy w przyszłości będziecie budowali silniki, turbiny i sprężarki? Aby budować jednak silniki i samoloty, trzeba się długo i wytrwale uczyć. Nasze ludowe państwo daje Wam pełne możliwości zdobywania i pogłębiania wiedzy.

Szkoły i uczelnie lotnicze czekają na Was!

**Rys. 4. Schemat turbosprężarki w silniku tłokowym.**



# NOWY REKORD POLSKI

## 345,5 KM I 63,9 KM/GODZ.

**W dniu 12.6. br. ustanowiony został przez pilota Kudzewicza Zbigniewa z Kujawskiego Aeroklubu Ligi Lotniczej nowy rekord Polski w przelocie docelowym, na trasie Inowrocław — Lublin, na szybowcu „Mucha".**

**Odległość przelotu wynosi około 345,5 km, jest zatem lepsza o ca 27,5 km od poprzedniego wyniku, ustanowionego przez pilota Bitnera z Warszawy.**

**Start do rekordowego przelotu nastąpił w dniu 12.6. br. o godz. 9.55 w Inowrocławiu, a lądowanie o godz. 15.21 w Lublinie. Uzyskana szybkość przelotowa około 63,9 km/godz. stawia pilota Kudzewicza w rzędzie naszych najszybszych przelotowców.**

**Godnym podkreślenia jest fakt, że kol. Kudzewicz ma w tej chwili zaledwie 19 lat i szkolenie szybowcowe rozpoczął w ubiegłym roku, uzyskując w sierpniu 49 r. II stopień szybowcowy. Dzięki dobrze zorganizowanemu treningowi w Aeroklubie Kujawskim i własnemu zapałowi lotniczemu, zdołał on w ramach treningu klubowego jeszcze w ciągu ubiegłego roku wylatać 17 godzin na szybowcach, ukończyć kurs holu i zdobyć pierwszy warunek do kategorii „D" — przewyższenie.**

**Sezon bieżącego roku rozpoczął Zbyszek Kudzewicz bezpośrednio po rozpoczęciu lotów w klubie, wykonując w kwietniu swój pierwszy w życiu przelot na szybowcu „Jeżyk" i uzyskując odległość 114 km, a tym samym drugi warunek do kat. „D".**

**W parę dni potem zdobywa on warunek czasowy do srebrnej odznaki szybowcowej, uzyskując na termice blisko 7 godzin lotu, a w maju br. wykonuje trzy dalsze przeloty szybowcowe: 1) na „Musze" nawigowany otwarty 70 km; 2) na „Musze" docelowy do Warszawy, zakończony niestety pod Grójcem — 205 km; 3) na „Musze" docelowy do Warszawy, zakończony i tym razem o parę kilometrów od lotniska Gocław, mianowicie pod Wilanowem — 210 km.**

**Dwunasty czerwca przynosi mu wreszcie upragniony docel z równoczesnym rekordem Polski i warunkiem do złotej odznaki szybowcowej z diamentem.**

**— Jakie dalsze zamiary? — pytam młodego rekordzistę.**

**— Zobaczymy co się da zrobić — odpowiada skromnie pilot w gimnazjalnej czapce, a za to instruktor Dankowski dodaje z przekonaniem:**

**— Nie chcę cię martwić, ale z Inowrocławia mamy jeszcze trasę na Krosno, a to jest już dobrze ponad 400 kilometrów.**

**Słowom instr. Dankowskiego można wierzyć. Gwarantuje je rzetelna praca Sekcji Szybowcowej Kujawskiego ALL i jej piękne wyniki.**

**Życzymy więc z całego serca powodzenia.**

**T. R.**

# TYLKO DLA REKORDZISTÓW!

W związku ze wzmożoną akcją naszych modelarzy, którzy złożyli szereg zobowiązań dotyczących ustalania nowych rekordów w kategorii modeli na uwięzi, postanowiliśmy przyjść z pomocą wszystkim rekordzistom.

W trzech kolejnych numerach zamieścimy tablice do szybkiego obliczania szybkości modeli na uwięzi. W numerze bieżącym podajemy tablicę I zawierającą rubryk od 94.5 km/godz do 120.8 km/godz. Sądzimy, że na ten tydzień wystarczy, bo podczas prób w tygodniu Ligi Lotniczej przekroczono już szybkość 100 km/godz.

W rubryce pierwszej podano czas lotu po kręgu, w rubryce drugiej szybkość w km/godz. Przypominamy długość linek wg FAI.

Klasa I — 10 okrążeń — 15.92 m
Klasa II — 8 okrążeń — 19.90 m,
Klasa III — 6 okrążeń — 26.53 m.

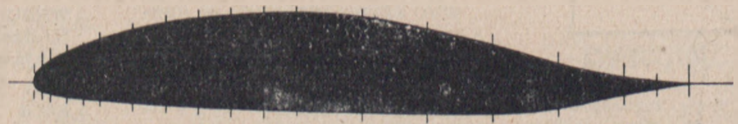
Szczegóły ustalania rekordów podano w specjalnych przepisach wydanych przez Zarząd Główny LL i które otrzymali wszyscy komisarze sportowi.

**P. E.**

| Czas w sek | Szybkość w km/godz | Czas w sek | Szybkość w km/godz |
|---|---|---|---|
| 29.8 | 120.8 | 34.0 | 105.9 |
| .9 | 120.4 | .1 | 105.6 |
| 30.0 | 120.0 | .2 | 105.3 |
| .1 | 119.6 | .3 | 105.0 |
| .2 | 119.2 | .4 | 104.7 |
| .3 | 118.8 | .5 | 104.4 |
| .4 | 118.5 | .6 | 104.1 |
| .5 | 118.0 | .7 | 103.8 |
| .6 | 117.5 | .8 | 103.5 |
| .7 | 117.2 | .9 | 103.2 |
| .8 | 116.9 | 35.0 | 102.9 |
| .9 | 116.5 | .1 | 102.6 |
| 31.0 | 116.1 | .2 | 102.3 |
| .1 | 115.7 | .3 | 102.0 |
| .2 | 115.4 | .4 | 101.7 |
| .3 | 115.0 | .5 | 101.4 |
| .4 | 114.7 | .6 | 101.1 |
| .5 | 114.3 | .7 | 100.9 |
| .6 | 113.9 | .8 | 100.6 |
| .7 | 113.5 | .9 | 100.3 |
| .8 | 113.2 | 36.0 | 100.0 |
| .9 | 112.8 | .1 | 99.73 |
| 32.0 | 112.5 | .2 | 99.45 |
| .1 | 112.1 | .3 | 99.17 |
| .2 | 111.8 | .4 | 98.9 |
| .3 | 111.4 | .5 | 98.62 |
| .4 | 111.1 | .6 | 98.35 |
| .5 | 110.8 | .7 | 98.1 |
| .6 | 110.5 | .8 | 97.85 |
| .7 | 110.1 | .9 | 97.57 |
| .8 | 109.8 | 37.0 | 97.3 |
| .9 | 109.5 | .1 | 97.03 |
| 33.0 | 109.2 | .2 | 96.79 |
| .1 | 108.8 | .3 | 96.52 |
| .2 | 108.4 | .4 | 96.25 |
| .3 | 108.1 | .5 | 96.0 |
| .4 | 107.8 | .6 | 95.75 |
| .5 | 107.5 | .7 | 95.5 |
| .6 | 107.1 | .8 | 95.25 |
| .7 | 106.8 | .9 | 95.0 |
| .8 | 106.5 | 38.0 | 94.75 |
| .9 | 106.2 | .1 | 94.5 |

**Kto z modelarzy chce zostać przodownikiem lub instruktorem małego lotnictwa, niech natychmiast zgłasza się do najbliższego Okręgu Ligi Lotniczej. Od 1 lipca br. rozpoczyna się kurs organizowany przez Ligę i ZHP.**

# NOWE PROFILE DO „LATAJĄCYCH SKRZYDEŁ"



5-H-15

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1.25 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 95 | 100 |
| 0 | 2.3 | 3.2 | 4.6 | 5.7 | 6.5 | 8.0 | 9.1 | 9.8 | 10.3 | 10.6 | 10.8 | 10.1 | 8.3 | 5.9 | 3.1 | 1.0 | 0.4 | 0 |
| 0 | -1.4 | -1.8 | -2.2 | -2.4 | -2.7 | -3.1 | -3.4 | -3.6 | -3.8 | -4.0 | -4.1 | -4.3 | -4.4 | -4.4 | -3.6 | -1.6 | -.70 | 0 |



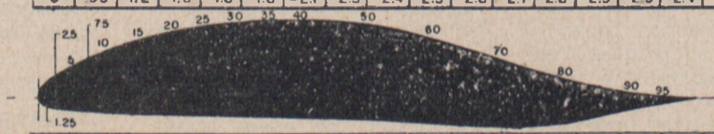
5-H-20

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1.25 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 95 | 100 |
| 0 | 3.1 | 4.3 | 6.1 | 7.6 | 8.7 | 10.7 | 12.1 | 13.1 | 13.7 | 14.1 | 14.4 | 13.5 | 11.1 | 7.9 | 4.1 | 1.3 | .53 | 0 |
| 0 | -1.9 | -2.4 | -2.9 | -3.2 | -3.6 | -4.1 | -4.5 | -4.8 | -5.0 | -5.3 | -5.5 | -5.7 | -5.9 | -5.9 | -4.8 | -2.1 | -.93 | 0 |



5-H-10

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1.25 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 95 | 100 |
| 0 | 1.5 | 2.1 | 3.1 | 3.8 | 4.3 | 5.3 | 6.1 | 6.5 | 6.9 | 7.1 | 7.2 | 6.7 | 5.5 | 3.9 | 2.0 | .67 | .27 | 0 |
| 0 | -93 | -1.2 | -1.5 | -1.6 | -1.8 | -2.1 | -2.3 | -2.4 | -2.5 | -2.6 | -2.7 | -2.8 | -2.9 | -2.9 | -2.4 | -1.1 | -47 | 0 |




6-H-15

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1.25 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 95 | 100 |
| 0 | 2.5 | 3.5 | 5.0 | 6.2 | 7.2 | 9.0 | 10.1 | 11.0 | 11.6 | 11.9 | 12.1 | 11.3 | 9.1 | 6.0 | 3.1 | .90 | .40 | 0 |
| 0 | -1.1 | -1.4 | -1.7 | -1.9 | -2.1 | -2.3 | -2.4 | -2.5 | -2.7 | -2.8 | -2.9 | -3.2 | -3.8 | -4.3 | -3.8 | -1.7 | -.80 | 0 |



6-H-20

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1.25 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 95 | 100 |
| 0 | 3.3 | 4.7 | 6.7 | 8.3 | 9.6 | 12.0 | 13.5 | 14.7 | 15.5 | 15.9 | 16.1 | 15.1 | 12.1 | 8.0 | 4.1 | 1.2 | .53 | 0 |
| 0 | -1.5 | -1.9 | -2.3 | -2.5 | -2.8 | -3.1 | -3.2 | -3.3 | -3.6 | -3.7 | -3.9 | -4.3 | -5.1 | -5.7 | -5.1 | -2.3 | -1.1 | 0 |



6-H-10

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1.25 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 95 | 100 |
| 0 | 1.6 | 2.3 | 3.3 | 4.1 | 4.8 | 6.0 | 6.7 | 7.3 | 7.7 | 7.9 | 8.1 | 7.5 | 6.1 | 4.0 | 2.1 | .60 | .27 | 0 |
| 0 | -.73 | -.93 | -1.1 | -1.3 | -1.4 | -1.5 | -1.6 | -1.7 | -1.8 | -1.9 | -1.9 | -2.1 | -2.5 | -2.9 | -2.5 | -1.1 | -.53 | 0 |

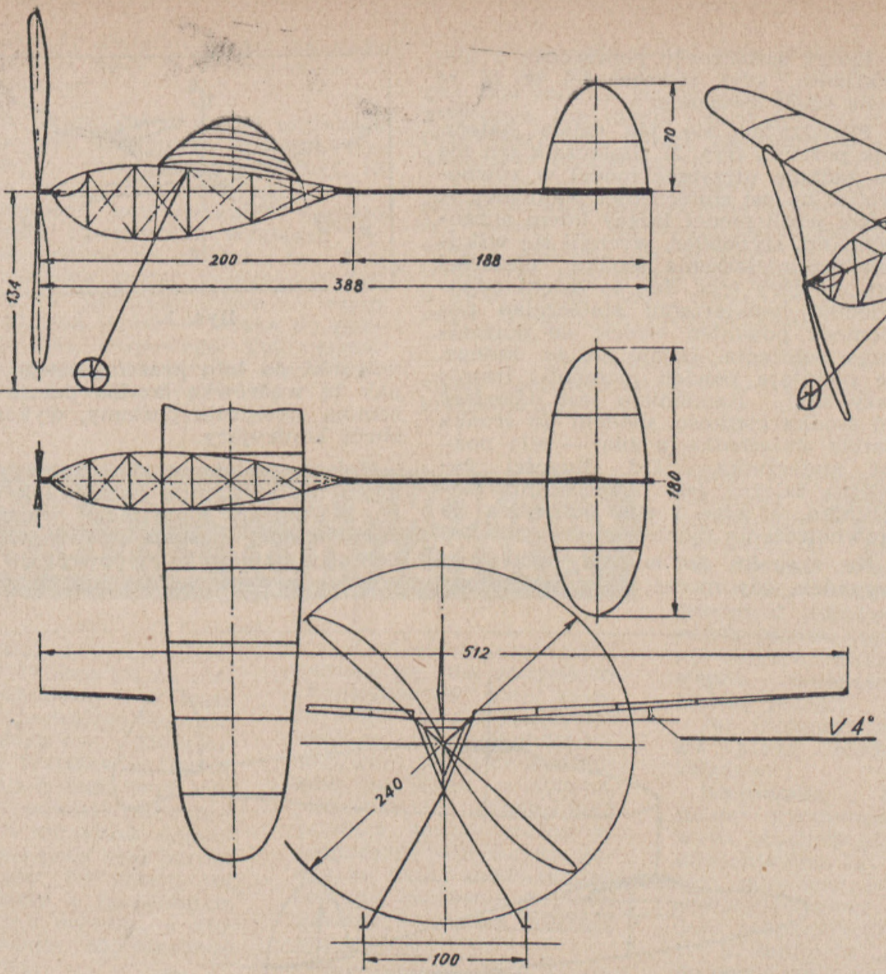
Od dawna istnieje spór wśród konstruktorów małego lotnictwa w sprawie profilów do bezogonowców. Jedni są zwolennikami profili normalnych, stosowanych powszechnie w modelarstwie, drudzy przekładają profile, tak zwane „samostateczne" o wygiętej linii osiowej. Trudno jest w obecnej chwili stwierdzić, które profile są lepsze, gdyż zarówno z normalnymi, jak i samostatecznymi wyczyny bezogonowców — znajdują się jeszcze w pieluszkach.

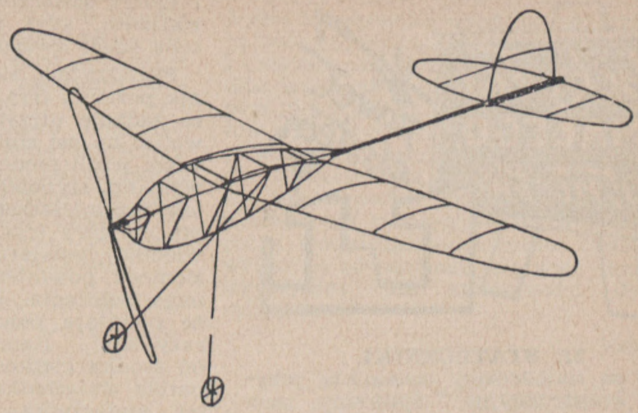
Dla zaostrzenia „sporu" dodajemy jeszcze jeden typ profilu — laminarno-samostateczny. Kilka profili z tej serii w opracowaniu instytutu aerodynamicznego NACA zamieszczamy powyżej. Niestety brak danych aerodynamicznych nie pozwala na zamieszczenie krzywych biegunowych. Profile te podajemy jedynie jako ciekawostkę techniczną, sądząc, że nasi modelarze wypróbują je praktycznie.

Do czasu uruchomienia własnej placówki badawczej musimy niestety uzbroić się w cierpliwość i nie gniewać się na SiM, że nie podaje charakterystyk profili modelarskich.

W końcu należy stwierdzić, że na świecie bardzo niewiele do tej pory zbadano profili przeznaczonych wyłącznie do celów małego lotnictwa. A korzystanie z pomiarów dużych samolotów może być celowe jedynie dla szkolenia teoretycznego, ale rzadko oddaje praktyczne usługi modelarstwu.

**T. A.**



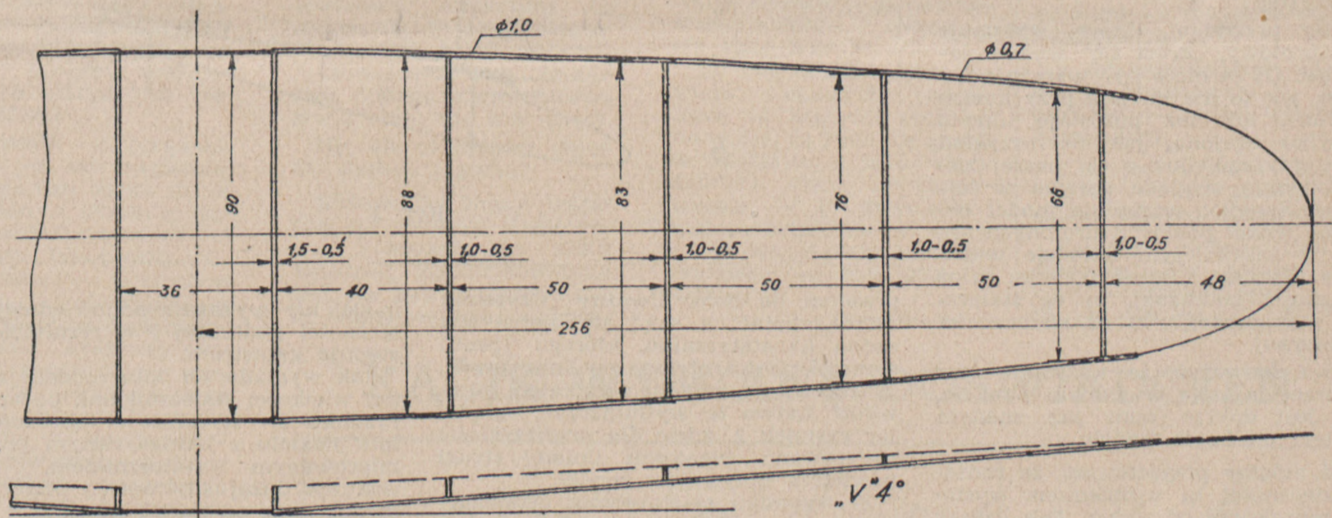



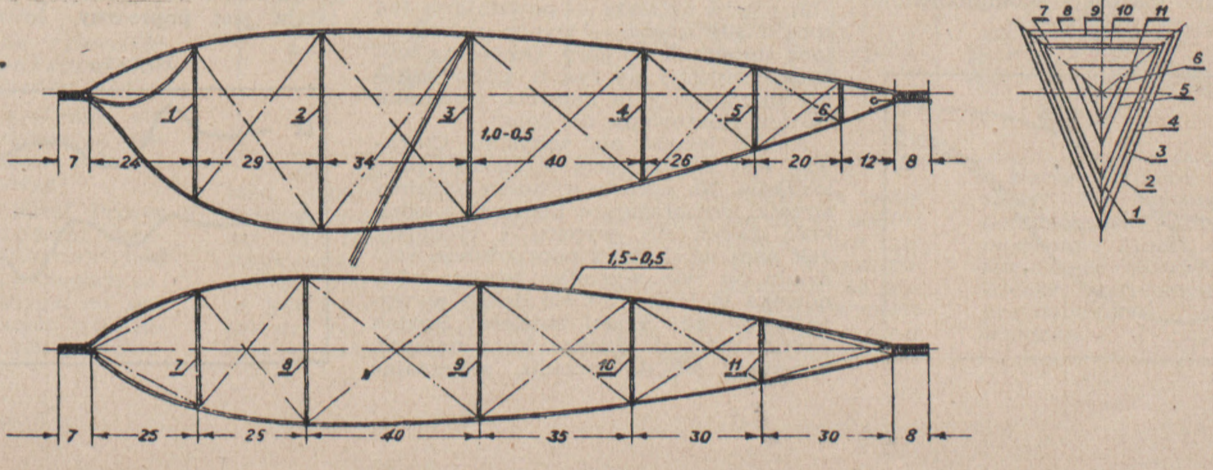
# UCZYMY SIĘ OD MODELARZY ZSRR

# KADŁUBOWY MODEL POKOJOWY

**Konstruował Babajew i Stepczenko**

(Widok ogólny u góry oraz plan kadłuba i skrzydeł poniżej).






## 21. STATECZNIKI.

To są najbardziej zasadnicze przykłady konstrukcyjne. Spójrzmy jeszcze na ewolucję kształtów. Na rysunkach 2 i 3 (patrz nr poprzedni) pokazano kilkanaście różnych stateczników, nie wyczerpując naturalnie wszystkich istniejących możliwości.

W praktyce najczęściej spotykamy układ „krzyżowy" jakby go można nazwać, to jest taki, gdzie statecznik pionowy przechodzi przez statecznik poziomy, wystając określoną częścią powierzchni od spodu. Nie rozpatrując na razie szczegółowiej doboru stateczników, warto zastanowić się, jaki układ jest najwygodniejszy. Godnym polecenia jest taki układ, który zapewnia również niezniszczalność stateczników, na przykład: wysokie, „parasolowe" usytuowanie statecznika wysokości, tak aby podczas lądowania nie dotykał on ziemi.

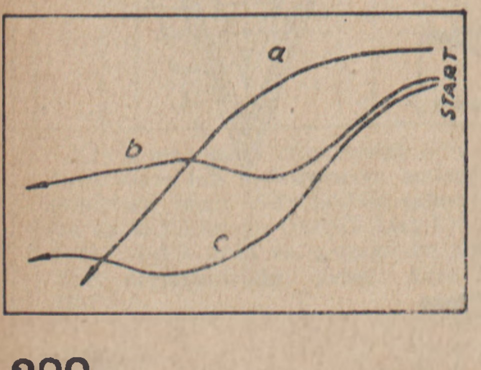
Obecnie zapoznajmy się trochę bliżej z działaniem stateczników, abyśmy w dalszej pracy umieli je właściwie wykorzystać.

Każdy przedmiot, który wykonuje ruch obrotowy, „kręci się" wokoło jakiejś osi. Oś ta może być wyraźnie widoczna, jak to ma miejsce przy kołach parowozu, lub też pozostaje ukrytą czy tylko urojoną, jak na przykład wtedy, gdy mówimy o osi naszej ziemi. Podobnie wygląda sprawa w lotnictwie. Samolot względnie model obraca się wokół pewnych urojonych osi, które w zasadniczym układzie widzimy na rysunku 1, gdzie podano: a) oś stateczności podłużnej, b) oś stateczności poprzecznej, c) oś stateczności kierunkowej.

Łatwo zauważyć, że wszystkie trzy osie przecinają się w jednym punkcie, który jest dobrze nam już znanym środkiem ciężkości modelu.

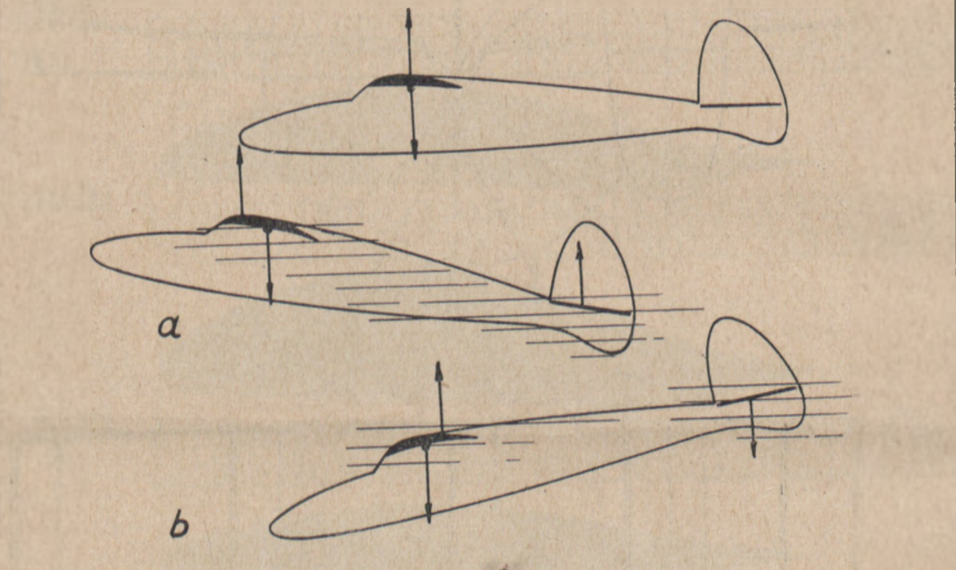
Ktoś mógłby przypuszczać, że rodzaje stateczności tu wymienione występują niezależnie od siebie. Tak jednak nie jest. Najczęściej trzeba uwzględniać ruchy bardziej skomplikowane i łączyć stateczność poprzeczną z kierunkową, gdyż stateczności te są ze sobą ściśle związane.

Rys. 3.




Przyjrzyjmy się, jak działa statecznik poziomy (rys. 2). Statecznik ten ma za zadanie utrzymać model w równowadze na osi stateczności podłużnej. A więc: jeżeli model lecący lotem ślizgowym np. szybowiec, wychyli się wskutek przemieszczenia środka ciężkości np. do góry (rys. 2a), to dzięki odpowiedniej powierzchni statecznika poziomego powinien wrócić do normalnego położenia. Dzieje się to dlatego, że powstaje pewien moment (ramię razy siła). Ramieniem jest odległość od środka ciężkości modelu do środka parcia statecznika, a siłą — siła nośna statecznika. Od długości ramienia zależna jest powierzchnia statecznika, a więc i siła potrzebna do zrównoważenia momentów.

Na rysunku 2b widzimy odwrotny wypadek, gdy model został wychylony

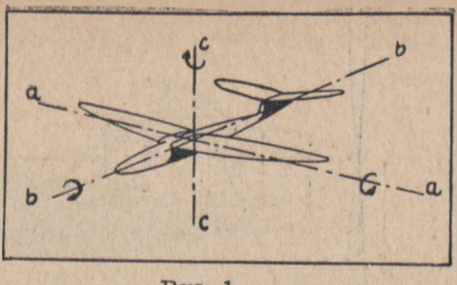



Rys. 2.

przodem do dołu. Uważny Czytelnik może zapytać: a skąd się bierze siła nośna na stateczniku, którego profil stanowi płaska płytka, czy inny profil, ustawiony na modelu pod kątem zerowym? Łatwo to wytłumaczyć, oglądając rysunek 2, gdzie dla przejrzystości narysowano cienkimi liniami strugi powietrza opływające model.

W wypadku a) statecznik ustawiony został przez wytrącenie modelu z równowagi podłużnej, pod pewnym dodatnim kątem natarcia — powstała w ten sposób siła nośna — wypór, skierowująca statecznik do góry. Odwrotny wypadek widzimy na rys. b, gdzie wskutek ujemnego kąta natarcia, statecznik zostaje skierowany do dołu.

Ale to jeszcze nie wszystko. Ciekawią Was z pewnością te strzałki przy skrzydle. Na górnym rysunku widzimy strzałki wyobrażające kierunek i wielkość dwóch sił: wyporu i ciężkości. Jak nam wiadomo z poprzedniego rozdziału, w tym wypadku istnieje równowaga w locie. Cóż się dzieje w wypadku a), gdy model zadziera? Środek parcia wskutek dużego kąta natarcia przesunął się do przodu, stwarzając



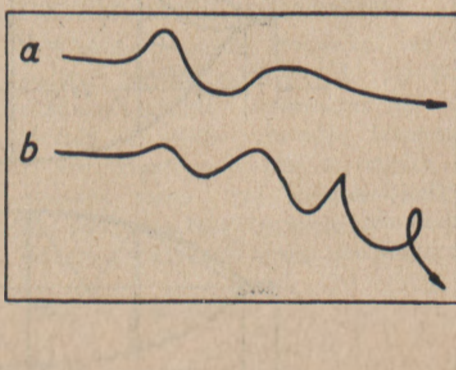

Rys. 1.

warunki do lotu przeciągniętego. Jednak tę wędrówkę środka parcia udaremnia statecznik poziomy, wykonując obrót kontrujący.

Opisane działanie statecznika poziomego nie występuje jednak tak szybko, jak byśmy sobie mogli wyobrazić. Jeżeli model posiada nieodpowiednio dobrany statecznik, to powrót do równowagi nastąpi wolniej lub co gorsze, model nie wykazuje odpowiedniej stateczności podłużnej i w rezultacie następuje katastrofa.

Jak wygląda tor lotu modelu z różnej wielkości statecznikami, podano na rysunku 3. Rysunek a) obrazuje tor lotu modelu z bardzo dużym przewymiarowanym statecznikiem, gdzie wskutek dużej siły nośnej statecznika model zaraz po starcie nurkuje w stronę ziemi; b) model ze statecznikiem o wielkości odpowiedniej, czego rezultatem jest poprawny lot ślizgowy;

Rys. 4.



oraz c) gdy statecznik jest za duży względnie za mały — co powoduje lot „pompowany".

Jeżeli na przykład model szybowca podczas lotu ślizgowego zostanie wytrącony z równowagi podłużnej, to o ile to będzie model stateczny, wówczas tor jego lotu (wskutek nagłego zaburzenia równowagi) wyglądać będzie jak podano na rysunku 4a. Tor lotu przybiera postać zanikającej fali i model po pewnym czasie — czym krótszym tym lepiej — wraca do normalnego lotu ślizgowego. Taki wypadek określamy mówiąc, że model jest stateczny dynamicznie.

Natomiast gdy model nasz zachowuje się, jak na rysunku 4b, to znaczy gdy fale zamiast się zmniejszać — powiększają, lub model nawet wykonuje przewroty, taki model nazwiemy dynamicznie niestatecznym

Trudno jest szczegółowo omawiać skomplikowane zagadnienia stateczności, jednej z najtrudniejszych gałęzi wiedzy lotniczej, ale sądzimy, że Czytelnik raz zainteresowany postara się o uzupełnienie swojej wiedzy przy pomocy specjalnych podręczników.*)

---

*) Np. „Szybownictwo" — W. Humena i „Modele latające" — G. W. Miklaszewskiego.

Jeszcze parę słów o wymienionej wyżej stateczności dynamicznej. Istnieją dwa pojęcia: „stateczność statyczna" i „stateczność dynamiczna". Model będzie wówczas stateczny statycznie, gdy przy wychyleniu się od danego położenia wystąpi jakaś siła, która spowoduje powrót modelu do stanu poprzedniego. Statecznością dynamiczną nazwiemy ten wypadek, gdy model wróci do normalnego położenia (jak wyżej), ale już z uwzględnieniem czasu. Czas powrotu do równowagi jest więc charakterystyczny dla stateczności dynamicznej.

(cdn)

# TYGODNIOWA KRONIKA MAŁEGO LOTNICTWA

Z okazji dwulecia „Kroniki" wybrałem się na małą przechadzkę — i trafiłem do Centralnej Składnicy Materiałów Modelarskich w Warszawie. Dawno tu już nie byłem, toteż kierownik powitał mnie niesłychanie uprzejmie, uśmiechając się przy tym bardzo tajemniczo. Po chwili już siedzieliśmy i rozpocząłem tradycyjny wywiad, z którego podaję najciekawsze fragmenty:

**Ja:** Proszę mi powiedzieć, czy w dalszym ciągu Składnica sprowadza kolorowy pergamin, który napsuł tyle krwi naszym modelarzom, i o którym już kiedyś pisałem?

**Kierownik:** Z pergaminem nie jest tak tragicznie, bo jednak cały zapas został wyprzedany. Obecnie, sądzę, że niezadowolonych już nie będzie bo—proszę słuchać uważnie — w zeszłym tygodniu otrzymaliśmy wielki transport doskonałego papieru krajowej produkcji, przeznaczonego specjalnie do celów małego lotnictwa. Papier ten wyprodukowano w trzech kolorach: czerwonym, niebieskim i żółtym. Gatunkowo podobny jest do znanego „Sulfitu". Nowy papier jest bardzo wytrzymały i stosunkowo lekki.

Cieszę się, że wykonaliśmy plan zaopatrzenia modelarzy w papier w 100%.

**Ja:** No, to gratuluję, ale proszę o informacje, jak wygląda sprawa dobrego kleju kazeinowego?

**Kierownik:** Klej? Proszę spojrzeć na te paczki. Ostatni transport „Certusu", jaki otrzymaliśmy w ramach zamówień. Powinien on wystarczyć do czasu zrealizowania następnych przydziałów. Chciałbym przy okazji zwrócić się do wszystkich „konsumentów" kleju kazeinowego, aby wykorzystywali go jak najekonomiczniej, gdyż jeden ze składników tego kleju — kazeina, jest reglamentowana, jako produkt bardzo ważny w gospodarce państwowej. Sądzę, że każdy modelarz doceniając znaczenie wartości naszego kleju, nie zniszczy ani grama.

**Ja:** Mogę dodać, że instruktorom i kierownikom modelarni doskonale są znane zasady akcji oszczędnościowej, która obejmuje również i małe lotnictwo, dlatego o marnotrawstwie kleju nie ma mowy.

No, ale przejdźmy dalej. Co słychać z gumą?

**Kierownik:** Nowy transport już nadszedł. Część nawet rozesłano do kilku składnic. Zapotrzebowanie jest jak zwykle bardzo duże. Guma jest krajowej produkcji i wymaga bardzo starannej konserwacji i przechowywania w łojku w zamkniętych naczyniach, bez dostępu światła.

Czynimy starania, aby przemysł gumowy produkował jeszcze lepszą gumę niż obecnie. Sądzę, że następne zamówienia będą lepszej jakości.

**Ja:** Ciekawy jestem, jakie plany modeli są na składzie?

**Kierownik:** Najwięcej mamy wycinanek kolorowych, objętych planem wyszkoleniowym LL. W bieżącym miesiącu otrzymamy nowoopracowany plan modelu redukcyjnego w skali 1 : 25 samolotu „Junak 1". Po otrzymaniu planu z drukarni, zawiadomimy wszystkich modelarzy za pośrednictwem SiM-u o rozpoczęciu sprzedaży.

**Ja:** No, dowiedziałem się wielu ciekawych rzeczy. Będę tu zaglądał częściej, bo widzę, że ruch się zrobił w CSMM-ie, a jako stary żołnierz wiem, że zaopatrzenie — to zwycięstwo małego lotnictwa w walce o wykonanie planu wyszkoleniowego na rok 1950. Do widzenia!

**Obserwator**

## ZAWODY MODELI KARTONOWYCH

W dniu 2 czerwca br. w Szkole Nr 11 przy Gimnazjum im. Batorego w Warszawie odbyły się zawody modeli kartonowych, zorganizowane przez tamtejsze Koło LL. Przeważały modele własnej konstrukcji. Udział w zawodach wzięło 33 modelarzy.

Najlepsze wyniki osiągnął model Andrzeja Bruszewskiego; odległość 25 m; czas 9,2 sek.

W ogólnej klasyfikacji po wykonaniu trzech startów, osiągnięto następujące wyniki:

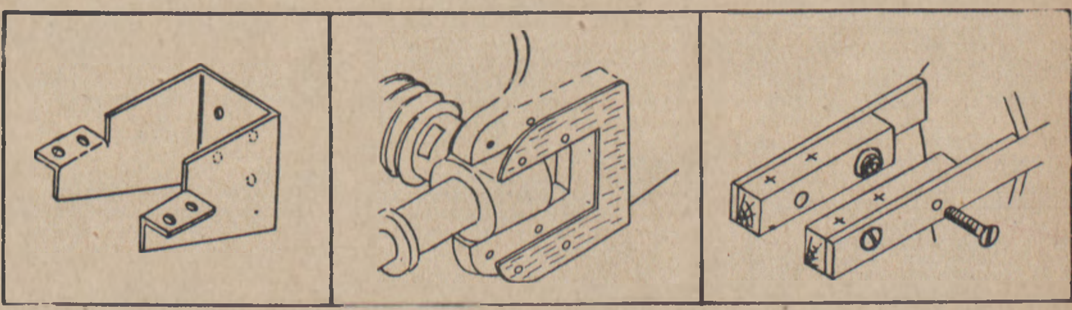
1 miejsce uzyskał Bogdan Wiśniewski — 268 punktów — model własnej konstrukcji;

2 miejsce uzyskał Andrzej Bruszewski — 213 punktów — model własnej konstrukcji;

3 miejsce uzyskał Marek Ditrich — 193 punkty — model własnej konstrukcji.

Zawody godne naśladowania, kto pobije rekord Bruszewskiego?

# KĄCIK WYMIANY DOŚWIADCZEŃ



Celem ułatwienia montażu silnika „SIM-2" na naszych modelach podajemy trzy rozwiązania łoża silnikowego.

Łoże pierwsze wykonane jest z 2 mm blachy duralowej lub żelaznej tworząc wygodną konsolkę do zamocowania silnika.

Przy modelach na uwięzi stosuje się często boczne ułożenie silnika. Jak zamocować silnik w tym położeniu pokazano na rysunku 2. Wmocnieniem może być sklejka 3 mm lub blacha duralowa.

Wreszcie trzecie rozwiązanie. Na beleczkach — podłużnicach kadłuba zamocowano klocki sosnowe stanowiące obsadę silnika. Klocki są domontowane, przytwierdzone czterema śrubami.

**M. A.**

# POCZTA LOTNICZA

Zwalili się całą gromadą, każdemu o coś chodziło, każdy miał jakąś bolączkę. Ten kończy w tym roku szkołę, za kilka dni zda maturę, prosi więc o informacje w sprawie OSL; tamten cały rok z lotnictwem był lekko na bakier — zapomniał złożyć podania o przyjęcie na kurs szybowcowy, no i obecnie przysyła list za listem, prosząc o radę. Wcale się im nie dziwimy, lato zapowiada się ładnie i wszystko wskazuje na to, że tegoroczny sezon będzie na „sto dwa". Cieszą się więc ci wszyscy, którzy podania złożyli, teoretyczny kurs zdali na „dobrze", no i teraz są już w drodze na szybowisko. Ale i ci nam nie dają spokoju, ciągle przysyłając pozdrowienia. I tak wszyscy gromadnie proszą o radę, jeden przez drugiego.

Koledzy — powoli, ustawcie się w kolejkę, nie damy rady jak się tak będziecie tłoczyć... Ułożymy listy w równą stertę.

Na wierzchu list kol. **LITNIKA MICHAŁA** z Leszna. Od razu staje nam przed oczyma młoda postać, ale dziwnie poważna — nic dziwnego, kol. Michał zdaje maturę, egzamin dojrzałości i wchodzi w życie, które daje mu obecnie tyle możliwości. Kol. Michał jest synem rolnika i kończy Liceum Rolnicze, ale chce latać. Dlatego też zadaje nam parę pytań w sprawie Oficerskiej Szkoły Lotniczej. Ależ tak kolego, z Liceum Rolniczego zostaniecie równie dobrze jak i z innego przyjęci do OSL — nie ukrywamy tylko jednego:

Państwo wydało na Was dużo pieniędzy, abyście zostali dzielnym agronomem — fachowcem, który może oddać wielkie usługi naszej gospodarce. A Wy z miejsca zwijacie chorągiewkę. Latać możecie również jako leśnik, trenując w Aeroklubie. Jakże piękne zadanie macie przed sobą będąc leśnikiem i jednocześnie pilotem. Któż potrafi wówczas lepiej od Was kierować na przykład akcją niszczenia szkodników z powietrza.

Radzimy poważnie zastanowić się nad naszą radą. Lekceważyć swojego wykształcenia w służbie Państwa nie wolno.

Chcieliśmy jeszcze coś dodać, jakieś pozdrowienie lotnicze, ale energiczna uczennica nie mogąca się doczekać swej kolejki wyłoniła się z boku i wymachując listem domagała się szybkiej odpowiedzi. Doskonale rozumiemy **CZEKAJĄCĄ BASIĘ** z Krakowa — bo sprawa rzeczywiście ważna.

Zebrały się koleżanki i postanowiły założyć w swojej szkole Koło LL; porozumiały się z Okręgiem, wszystko załatwiły, a tu nagle przeszkoda ze strony szkoły, która nie chce się zgodzić na założenie, no bo nie ma nauczycielki, która by mogła się tym zająć. Kol. Basiu wytłumaczcie dyrektorowi, jest to na pewno starszy, sympatyczny pan, a on Was zrozumie i przydzieli opiekunkę Koła. Tylko przyrzeknijcie najpierw, że na takim zebraniu zachowywać się będziecie spokojnie i nie powybijacie szyb, bo szkole na pewno tylko o to chodzi.

Urwanie głowy z tą dzisiejszą młodzieżą, nic tylko organizują Koła i modelarnie LL i bez przerwy szturmują redakcję — oto kol. **ZAJĄC ANDRZEJ** z Giżycka — tyle tam chętnej młodzieży, wszyscy aż się palą do roboty, a tu nic o Lidze nie słychać. Kol. Andrzeju, nie martwcie się, zbierzcie młodzież, wybierzcie delegację i do Olsztyna — do Zarządu Wojewódzkiego LL na ul. Pieniężnego 17. Nie opuszczajcie gabinetu dyrektora dopóki Wam nie da instrukcji, nie zarejestruje Koła i przyrzeknie, ale tak naprawdę przyrzeknie — instruktora dla modelarni. Czekamy na telegram, jak załatwiono Wasze sprawy!

Z Giżycka do Wałcza daleko, ale i stamtąd, z Pomorza Zachodniego przyszedł do nas pierwszy list kol. **POKORZYŃSKIEGO BOGUSŁAWA**. Kol. Bogusław po skończeniu w tym roku jednego etapu nauki jedzie dalej się uczyć; martwi się jednak co będzie później robić. Chce latać, no bo jest z zamiłowania lotnikiem. Dajemy jedną skuteczną receptę: Natychmiast zapisać się do Ligi Lotniczej!

Mamy przed sobą list kol. **PACUŁY HENRYKA** z Szopienic — na dużej kartce papieru starannie wykaligrafowane litery, ale mimo wszystko widać, że kol. Henryk pisał do kochanego SiM-u, bo pać literek lekko drży. Ale to nie ważne, najważniejsze to, że macie dopiero 11 lat i chcecie jechać na kursy szybowcowe. Powoli Kolego, proszę się tak nie spieszyć, macie jeszcze trochę czasu — to znaczy aż 5 lat, bo dopiero po ukończeniu 16 lat można dostać się na szybowisko. Ale się tym nie martwcie, bowiem jest tyle innych możliwości żeby z pożytkiem i przyjemnością wykorzystać ten czas. Zapiszcie się do Koła LL; musimy zresztą przy okazji zaznaczyć, że chcąc w przyszłości dostać się na kursy szybowcowe, trzeba już teraz zacząć aktywnie pracować w Lidze. Bo to właśnie Liga organizuje te kursy i wysyła młodzież, a szkolić się mogą tylko ci, którzy są jej członkami.

W Lidze Lotniczej zapoznacie się z lotnictwem, przejdziecie kurs modelarski, i w ten sposób te 5 lat zleci tak szybko, że ani się obejrzycie, a już czas na szkolenie szybowcowe. Do widzenia — na szybowisku.

Nie wiem, czy kol. Henryk usłyszał te ostatnie słowa, bowiem dwie **KOLEŻANKI** z **Warszawy** chcąc sobie skrócić czas oczekiwania, zaczęły śpiewać. Oburzyliśmy się w pierwszej chwili dlaczego nie śpiewają piosenek lotniczych, ale one grzecznie wytłumaczyły, że tekstów piosenek lotniczych nie mają i bardzo proszą o podanie, skąd można dostać tekst marsza lotniczego. **KOLEŻANKI „KOMARY"** — o „Marsz lotników" wcale nie jest tak trudno, z listu można się zorientować, że czytacie SiM, a jednak nie pamiętacie numeru 1 — 2 z 1949 roku, gdzie właśnie zamieściliśmy tekst i nuty. Zajrzyjcie więc do tego numeru, bo chyba nie wymagacie od nas, abyśmy przedrukowali go w „Poczcie" — za mało mamy miejsca. Jeśli chodzi o „Tango lotnika" to z tym trochę gorzej — wśród zamiłowanych Simkarzy kursuje parę odpisów więc może kiedyś do Was trafi. Przyślijcie adres; jak się nam uda zdobyć tekst, to go Wam wyślemy. Wiecie, trochę nawet pogniewaliśmy się na Was czytając, że prosicie o informacje w sprawie OSL — przecież my tyle razy już podawaliśmy, że od 18 lat można być przyjmowanym do Wojskowych Szkół Lotniczych; nauka natomiast trwa zasadniczo trzy lata, są pewne odchylenia w zależności od obranej specjalizacji. Dziękujemy za pozdrowienia!

## KORESPONDENCI SiM-u DONOSZĄ

Od naszego korespondenta z Dębicy otrzymaliśmy dwa listy, w których w krótkich, treściwych zdaniach donosi o przejawach lotniczego życia na swym terenie. Przytaczamy kolejno treść listów:

**Żywy udział w uroczystościach 1-Majowych w Dębicy wzięli modelarze, zrzeszeni w szkolnej modelarni LL Nr 1111. W defiladzie uczestniczyło 25-ciu modelarzy ze zbudowanymi przez siebie modelami, zbierając burzliwe oklaski.**

**Czyn 1-Majowy podjęty przez modelarzy w dniu 10 marca br. — zrealizowany został terminowo w 100%.**

**Dla ludności Dębicy urządzone zostały pokazy modelarskie, na które złożyły się: loty modeli szkolnych, wyczynowych, na uwięzi i na wędce oraz starty modeli z wyciągu latawcowego.**

**Na wystawie, otwartej z okazji Tygodnia Oświaty, Książki i Prasy — modelarze dębiccy umieścili własnoręcznie wykonane modele oraz wykresy, ilustrujące pracę modelarni Nr 1111 w bieżącym roku szkolnym.**

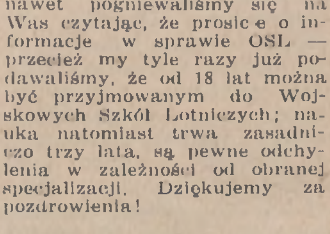
A teraz — list następny, tego samego korespondenta, przynoszący korespondencję zatytułowaną: „Jeszcze jedna modelarnia":

**Z inicjatywy uczniów — członków Koła szkolnego LL przy Państwowym Gimnazjum i Liceum Mechanicznym w Dębicy uruchomiona została druga z kolei szkolna modelarnia Ligi Lotniczej. Kierownikiem nowozałożonej modelarni jest uczeń 1 klasy Liceum Mechanicznego, kol. Kazimierz Węgrzyn.**

**Po zapoznaniu się z budową modeli kartonowych — członkowie nowej placówki „małego lotnictwa" przystąpili do dalszej pracy nad wzbogacaniem swych modelarskich umiejętności.**

**Henryk Jędrys**
Dębica
ul. Świętosławy 380

Nowej modelarni przesyłamy przyjacielskie życzenia: Dobrego startu i długiego lotu!



**WŚRÓD PTAKÓW**

Popatrz, on się wybiera do stratosfery, założył nawet maskę tlenową.

**NA ZDJĘCIU NA OKŁADCE**

**W czasie trwania Tygodnia LL PLL „Lot" zaprosiły przodowników nauki i aktywnych członków LL na „spacer powietrzny". Kto z naszych Czytelników w przyszłym roku zasłuży na taki lot?**
Foto: WAF Koszewski


**WYDAJE: LIGA LOTNICZA**
**Redaktor Naczelny: ALFRED WINDHOLZ, mjr**
**Adres redakcji: Warszawa 5, ul. Krakowskie Przedmieście 11/6, tel. 75-980, 83, 84, 85, 88, wewn. 45. Adres Kolportażu: W-wa, ul. Nowowiejska 31 (w podwórzu).**
**Warunki prenumeraty: miesięcznie — 80 zł, kwartalnie — 220 zł, półrocznie — 420 zł, rocznie — 800 zł.**
**Wpłacać czekami na konto PKO I-15678, na adres: Państwowe Przedsiębiorstwo Kolportażowe „RUCH", Warszawa, Plac Trzech Krzyży 16a.** Zam. Nr 1053 B-112148

**Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.**


**Cena 20 zł.**